VS - NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH

ZDv 30/10

Das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr

Juli 1971

Beleg Nr. 44/74
Datum 10.10.74
Lfd. Nr. der Dv 1

Dies ist ein geheimhaltungsbedürftiger Gegenstand im Sinne der §§ 353b und 353c StGB.

Mißbrauch ist strafbar!

44/74
10.10.74
1

Der Bundesminister der Verteidigung
Führungsstab der Streitkräfte — V 4

Bonn, den 26. Juli 1971

Ich erlasse die Zentrale Dienstvorschrift

Das System der rationellen Handhabung
von Versorgungsgütern
in der Bundeswehr

ZDv 30/10 VS-NfD

Im Auftrag

Frhr. Truchseß v. Zeil

Vorbemerkung

Diese Dienstvorschrift gliedert sich in:

— **Teil A:** Allgemeine Grundsätze
— **Teil B:** Zusammenstellung der technischen Ausstattung für das Palettensystem
— **Anhang**

Für diese Dienstvorschrift gelten die Begriffsbestimmungen der ZDv 30/41 „Begriffe in der Logistik und aus der Rüstung" und der ZDv 42/3 – VS-NfD „Begriffsbestimmungen aus dem Bereich des Verkehrswesens der Bundeswehr".

In Verbindung mit dieser Dienstvorschrift sind u. a. folgende Dienstvorschriften und Bestimmungen zu beachten:

ZDv 33/1	Die Materialwirtschaft der Bundeswehr — Allgemeine Bestimmungen —
ZDv 33/9	Die Materialwirtschaft der Bundeswehr Die Materiallagerung — Allgemeine Bestimmungen —
ZDv 33/312	Konservierung und Verpackung
ZDv 34/2	Munition und Explosivstoffe Schutz- und Sicherheitsbestimmungen
ZDv 44/1	Abfüllen, Lagern und Transport brennbarer Flüssigkeiten zu Lande
ZDv 89/211 VS-NfD	Verladen zum Lufttransport mit Transportflugzeugen
—	Bestimmungen für die Palettierung und Paketierung der Munition der Bundeswehr (PalPakMunBw)

In dieser Dienstvorschrift sind berücksichtigt:

STANAG 2828	Paletten, Packungen und Container für militärische Zwecke
STANAG 2829	Materialhandhabungsgerät
STANAG 2830	Handhabungshilfen

Änderungsvorschläge und Anregungen, die sich aufgrund von Erfahrungen ergeben, sind dem Bundesminister der Verteidigung auf dem Dienstweg vorzulegen.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
Teil A:	**Allgemeine Grundsätze**	**7–23**
Kapitel 1	**Allgemeines**	**9**
I.	**Zweck und Geltungsbereich**	**9**
II.	**Begriffsbestimmungen**	**9**
III.	**Aufgabenstellung**	**9**
Kapitel 2	**Technische Ausstattung**	**11–18**
I.	**Allgemeines**	**11**
II.	**Transporthilfsmittel**	**11–13**
	a Einteilung und technische Merkmale	11–13
	b Arten und Verwendungszwecke	13
III.	**Handhabungsgeräte**	**14–17**
	a Einteilung und technische Merkmale	14–15
	b Arten und Verwendungszwecke	15–17
IV.	**Handhabungshilfsmittel**	**17–18**
Kapitel 3	**Grundsätze und Verfahren**	**19–23**
I.	**Palettierung und Paketierung**	**19–21**
	a Allgemeines	19–20
	b Abstimmung der Packungsmaße und der Palettengrundflächen	20
	c Beladen der Paletten	20–21
	d Paketierung	21
II.	**Transport und Umschlag**	**21–23**
	a Allgemeines	21–22
	b Eisenbahntransport	22
	c Militärische Transportmittel	22
	d Umschlag	22–23
III.	**Lagerung**	**23**
IV.	**Palettensteuerung und -tauschverkehr**	**23**
Teil B:	**Zusammenstellung der technischen Ausstattung**	**25–200**
Kapitel 1	**Transporthilfsmittel**	**27–54s**
I.	**Paletten für allgemeine Verwendung**	**27–36**
II.	**Spezialpaletten**	**37–46b**
III.	**Behälter**	**47–54m**
IV.	**Container**	**54n–54s**
Kapitel 2	**Handhabungsgeräte**	**55–147**
I.	**Flurförderzeuge**	**55–118d**
II.	**Mehrzweckgeräte**	**119–128d**
III.	**Hebezeuge**	**129–143**
IV.	**Sondergeräte**	**145–147**
Kapitel 3	**Handhabungshilfsmittel**	**149–200**
I.	**Lastaufnahmemittel**	**149–186**
II.	**Sonstige Hilfsmittel**	**187–200**

Änderung 17

Anhang

Anlage 1	Institutionen, Vereinbarungen und Empfehlungen im Bereich der Wirtschaft und der Verkehrsträger	205–206
Anlage 2	Benennung der Paletten	207
Anlage 3	Begrenzungsabmessungen der Standardpaletten	209
Anlage 4	Benennung der Flurförderzeuge	211–212
Anlage 5	Hauptmaße und Betriebsmerkmale der Gabelstapler	213–214
Anlage 6	Rationelle Arbeitsverfahren beim Einsatz des Feldarbeitsgerätes (FAG) 2,5 t	215–228
Anlage 7	Mengen und Einzelhöchstgewichte der Versorgungsgüter im Versorgungsablauf	229
Anlage 8	Die Palettenzentrale der Bundeswehr (PalZentrBw)	231–232
	Beilage 1: Versorgungswege der Transporthilfsmittel	233
	Beilage 2: Einsatzbereiche der Transport- und Lagerungshilfsmittel	234
	Beilage 3: Palettenübersicht und Zulassungsnummern der Deutschen Bundesbahn	234a
	Beilage 4: Abmessungen	234b
	Beilage 5: Modulübersicht über die Bw-eigenen Behältertypen	234c
	Beilage 6: Collico-Typen	234d
Anlage 9	Packungsgrößen und Stapelbilder für Palettenbeladung	235–238
Anlage 10	Behandlung von Paletten	239
Anlage 11	Verladung von Paletten in Eisenbahngüterwagen	241–244
Anlage 12	Berechnungsgrundlagen für die Palettierung von Reifen	244a

Stichwortverzeichnis zu Teil A ... 245–246

Änderungsnachweis ... 247–248

ZDv 30/10 VS-NfD

Das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr

Teil A

Allgemeine Grundsätze

Kapitel 1
Allgemeines

I. Zweck und Geltungsbereich

1. Diese Dienstvorschrift enthält die **grundlegenden Weisungen und Richtlinien** über das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr.

   Sie bestimmt die Aufgabe des Systems, beschreibt seine technische Ausstattung, stellt Grundsätze auf und legt Verfahren fest.

   Diese Dienstvorschrift ist für Logistik- und Versorgungstruppen und Versorgungseinrichtungen der Streitkräfte sowie für die entsprechenden Dienststellen der Bundeswehrverwaltung bestimmt, die **Transport, Umschlag** und **Lagerung** von Versorgungsgütern in der Bundeswehr im Rahmen dieses Systems durchführen.

   Sie dient ferner der **Ausbildung** und dem **Unterricht** in der Truppe und an den Schulen in der Bundeswehr.

   Darüber hinaus ist diese Dienstvorschrift eine **Arbeitsgrundlage** für alle Stellen im Geschäftsbereich des Bundesministers der Verteidigung, die Geräte und Hilfsmittel für die technische Ausstattung des Systems der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern planen, auswählen, einführen und beschaffen.

II. Begriffsbestimmungen

2. **Rationelle Handhabung von Versorgungsgütern** (rationelle Güterhandhabung) ist ein in der Bundeswehr verwendeter Begriff.
   Er umfaßt folgende Tätigkeiten:
   - — Bildung geschlossener, mechanisch behandelbarer Gütereinheiten,
   - — Transport von Gütern/Gütereinheiten vom Hersteller durch die Versorgungsketten bis zur verbrauchenden Einheit,
   - — Umschlag von Gütern/Gütereinheiten innerhalb der Versorgungsketten, auch im kombinierten Verkehr.

   Das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern der Bundeswehr umfaßt die Grundsätze und Verfahren, nach denen die Truppe, Dienststellen und Einrichtungen der Bundeswehr die Handhabung von Versorgungsgütern durchzuführen haben.

   Wesentliches Merkmal der Verfahren ist der Einsatz rationalisierender Transporthilfsmittel in Verbindung mit entsprechenden Handhabungsgeräten und -hilfsmitteln.

III. Aufgabenstellung

3. Die materielle Einsatzbereitschaft der Streitkräfte ist davon abhängig, daß die benötigten Versorgungsgüter in der richtigen Menge zeitgerecht am Ort des Bedarfs zur Verfügung stehen. Die damit verbundenen Handhabungsvorgänge sind im Rahmen des Systems der rationellen Güterhandhabung derart durchzuführen, daß die erforderlichen Transport- und Umschlagsleistungen in jeder Lage mit möglichst geringem Zeit- und Kräfteaufwand erbracht werden. Im Frieden und im Verteidigungsfalle ist der reibungslose Fluß der Versorgungsgüter durch die Versorgungsketten sicherzustellen.

4. Die **logistische Führung und die Versorgungsführung** haben die Verfahren sowie die technische Ausstattung des Systems ständig dem materiellen Ausstattungsstand der Streitkräfte und den Methoden neuzeitlicher Kampfführung anzupassen. Anzustreben ist stets eine systematische Verbesserung und Beschleunigung der Güterhandhabung durch
   - — die Erarbeitung rationeller Arbeitsverfahren auf der Grundlage betriebswirtschaftlicher und arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse,
   - — eine weitgehende Mechanisierung aller Arbeitsabläufe, wobei jedoch in Notlagen die Güterhandhabung möglichst auch ohne technische Mittel durchführbar sein soll.

Kapitel 2

Technische Ausstattung

I. Allgemeines

5. Die technische Ausstattung des Systems der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern der Bundeswehr umfaßt:
   — Transporthilfsmittel,
   — Handhabungsgeräte,
   — Handhabungshilfsmittel.

   Eine Zusammenstellung der eingeführten Geräte und Hilfsmittel mit Kurzbeschreibungen, Angaben über den Verwendungszweck und technischen Daten enthält der Teil B dieser Dienstvorschrift.

6. Bei Auswahl und Einführung der Geräte und Hilfsmittel sind anzustreben:
   — möglichst weitgehende Vereinheitlichung durch **Standardisierung und Normung,**
   — möglichst **vielfältige Verwendungszwecke** der einzelnen Geräte und Hilfsmittel; die Einführung bestimmter Geräte für die besonderen Belange nur eines Bedarfsträgers ist auf notwendige Ausnahmen zu beschränken.

7. Bei den Bemühungen um Vereinheitlichung der Geräte und Hilfsmittel sind weitgehend die Erkenntnisse und Erfahrungen von Technik, Wirtschaft und Verkehrsträgern zu nutzen.

   Stets ist ihre Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit bei einer möglichen Anwendung im Bereich der Bundeswehr zu prüfen.

8. Hierbei sind die besonderen **militärischen Belange** zu berücksichtigen, zum Beispiel:
   — Transport und Umschlag auf unbefestigten Wegen und im Gelände,
   — Transport und Umschlag zu jeder Tages- und Nachtzeit, bei möglicher Feindeinwirkung, unter verschiedenen klimatischen Bedingungen,
   — Umschlag über die freie Küste,
   — Abwerfen oder Absetzen der Versorgungsgüter aus Luftfahrzeugen.

9. **Grundlagen der Vereinheitlichung** sind:
   — Taktische Forderungen,
   — Standardisierungsübereinkommen (STANAG) im Rahmen der NATO,
   — Weisung des BMVg für die Materialstandardisierung in der Bundeswehr (Weisung Nr 1, 4, 5 und 6),
   — Normen oder normenähnliche Richtlinien in der Bundeswehr [Verteidigungsgeräte-Normen (VG), Luftfahrt-Normen (LN), Technische Lieferbedingungen (TL) und vorläufige Technische Lieferbedingungen (VTL)],
   — Standardlisten der Bundeswehr (SL-Bw),
   — Normen, Empfehlungen und Vereinbarungen aus dem Bereich der Wirtschaft (Anlage 1).

II. Transporthilfsmittel

a Einteilung und technische Merkmale

10. Transporthilfsmittel sind **Paletten, Packungen, Behälter** sowie **Container** und **Flats** (Ladeplattformen).

11. Die Benennung von Paletten und ihrer wesentlichen Bestandteile ist in DIN 15 145 festgelegt (Anlage 2).

12. Nach dem **Verwendungszweck** sind zu unterscheiden:
(1) Paletten für allgemeine Verwendung,
(2) Paletten für spezielle Verwendung (Spezialpaletten):
— Spezialpaletten für die Aufnahme einer bestimmten unveränderlichen Last,
— Spezialpaletten für eine bestimmte Transportart.

13. **Paletten für allgemeine Verwendung** sind:
(1) Flachpaletten
(2) Boxpaletten
mit den standardisierten Grundabmessungen 1000×1200 mm und 800×1200 mm.

14. Für **Flachpaletten** gelten die Begrenzungsabmessungen nach Anlage 3. Es sind ausnahmslos Vierwegepaletten einzusetzen, die eine gleichförmig verteilte Last von
— maximal 1000 kg während der Handhabung und
— maximal 4000 kg im Stapel
tragen können (ohne Berücksichtigung der Widerstandsfähigkeit der Versorgungsgüter bzw. Packungen).

15. Für **Boxpaletten** gelten die äußeren Begrenzungsabmessungen der Anlage 3 entsprechend, ausgenommen die Mindestgröße des Rücksprungs. Die Innenabmessungen 800 x 1200 mm und 1000 x 1200 mm sollen in Länge und Breite um etwa 10 mm vergrößert sein. Die Ösen für das Einführen von Haken der Lastaufnahmemittel sollen einen Innendurchmesser von mindestens 45 mm haben.

16. **Spezialpalette für die Aufnahme einer bestimmten unveränderlichen Last** ist zum Beispiel die **Betriebsstoffpalette** (alter und neuer Art). Spezialpaletten, deren äußere Abmessungen nicht den Standardgrundmaßen entsprechen, sollen grundsätzlich den Begrenzungsabmessungen gemäß Anlage 3 genügen.

17. **Spezialpaletten für eine bestimmte Transportart** sind zum Beispiel **Lufttransportpaletten** und die **Gitterboxpalette-Marine**. Auch für diese Spezialpaletten sind grundsätzlich die Begrenzungsabmessungen der Paletten für allgemeine Verwendung (Anlage 3) zu berücksichtigen.

18. Bei der Auswahl des **Materials** zur Herstellung der Paletten sind zu fordern:
— ausreichende Lebensdauer,
— geringes Eigengewicht,
— besondere Widerstandsfähigkeit bei Freilagerung,
— gute Dekontaminierbarkeit.

19. Ferner ist als **besonderes Konstruktionsmerkmal** eine kufenförmige Gestaltung der Träger an der Unterseite der Palette zu fordern. Hierdurch sollen:
— der spezifische Bodendruck gering gehalten und damit ein Einsinken in den Erdboden vermieden,
— eine ausreichende Standfestigkeit des Stapels erzielt werden.
Diese Forderung gilt insbesondere für Stahlflachpaletten 800×1200 mm.

20. Durch Paketierung nicht palettierbarer Versorgungsgüter hergestellte **Packungen** sind auf möglichst einfache Weise mit Vorrichtungen (Träger) zu versehen, die das Einführen von Gabeln der Handhabungsgeräte gestatten. Dabei sind die für Paletten festgelegten Begrenzungsabmessungen (Anlage 3) entsprechend zu beachten.

21. Als **Behälter** für den Einsatz auf Flachpaletten bzw. in Boxpaletten sind zur Zeit eingeführt:
— Stapelkästen, groß und klein (Bild 14),
— Sichtlagerkästen [1]),

[1]) Werden vorerst nur dezentral beschafft.

sowie unabhängig von Paletten zu handhabende
- — Transport- und Aufbewahrungskästen (Bild 16),
- — Brottransportkisten (Bild 17).

b **Arten und Verwendungszwecke**

22. **Die Gruppe der Paletten für allgemeine Verwendung** umfaßt die
(1) Stahlflachpalette 800 x 1200 mm,
(2) Holzflachpalette 1000 x 1200 mm mit Rücksprung,
(3) Boxpalette (alter Art),
(4) Boxpalette in Leichtbauweise.

23. Die **Stahlflachpalette 800 x 1200 mm** ist allgemein zur Palettierung aller Versorgungsgüter einzusetzen mit Ausnahme von Munition und Betriebsstoff. Bei Bedarf kann die Palette mit Sichtlagerkästen beladen werden.

24. Die **Holzflachpalette 1000 x1200 mm mit Rücksprung** ist zur Palettierung von Munition einzusetzen.

25. In der **Ersatzteilversorgung** sind je nach Art, Menge und Gewicht der palettierbaren Ersatzteile beide Flachpalettenarten wie auch die Boxpaletten zu verwenden.

26. Im Bereich der **Marine** ist wegen der besonderen Handhabungsvorteile beim Be- und Entladen von Schiffen von den beiden Flachpalettenarten in der Regel nur die Holzflachpalette zu verwenden.

27. Für eine **belastungsfreie Stapelung und Lagerung druckempfindlicher Versorgungsgüter** kann die Holzflachpalette 1000 x 1200 mm mit Aufsetzrahmen versehen werden (Bild 4).

28. Die **Boxpalette** ist dann zu verwenden, wenn besondere Gegebenheiten ein häufigeres Brechen der Palettenladung erfordern (zum Beispiel bei der Ersatzteilversorgung). Bei Bedarf können Stapelkästen (Modulus-System) eingesetzt werden, die den Innenabmessungen 788 x 1148 mm (Boxpalette alter Art) angepaßt sind (Bild 15).
Beliebig viele Boxpaletten können zu Regalen zusammengestellt werden. Das auf diese Weise gelagerte Material ist sofort verladebereit und am Empfangsort sofort ausgabebereit.

29. Bei der **Boxpalette in Leichtbauweise** entsprechen die Innenabmessungen dem Standardmaß 800 x 1200 mm. Diese Palette ist insbesondere für Mischladungen, für empfindliche Versorgungsgüter von besonderem Wert einzusetzen.

30. Als **Spezialpalette für die Aufnahme einer bestimmten unveränderlichen Last** ist die **Betriebsstoffpalette** zu verwenden. Sie faßt 21 Kanister zu einer Ladeeinheit zusammen und dient der Palettierung von Kraft- und Schmierstoffen in Kanistern oder entsprechenden Gebinden (Bild 8).

31. Als **Spezialpalette für eine bestimmte Transportart** dient die **Gitterboxpalette-Marine**, die den besonderen Erfordernissen des Seetransports und -umschlags entspricht (Bild 12, 13). Sie ist zur Versorgung schwimmender Einheiten einzusetzen.

III. Handhabungsgeräte

a Einteilung und technische Merkmale

32. Zur Handhabung der Transporthilfsmittel bzw. nichtpalettierter Versorgungsgüter werden eingesetzt:

(1) **Flurförderzeuge:**
- — Handfahrgeräte und Handschubwagen
- — Gabelhubwagen
- — Gabelstapler
- — Schlepper

(2) **Mehrzweckgeräte:**
- — Frontlader
- — Feldarbeitsgerät

(3) **Hebezeuge:**
- — Ladekran auf Lkw
- — Autokrane
- — Mobilkrane

(4) **Sondergerät:**
- — Umschlaggerätsystem Binnenschiff/Land.

33. **Flurförderzeuge** sind nicht schienengebundene, überwiegend innerbetrieblich eingesetzte Fahrzeuge mit oder ohne Einrichtung zum Heben oder Stapeln von Lasten. Im System der rationellen Güterhandhabung sind grundsätzlich handelsübliche Geräte einzusetzen.

34. Die Benennung der **Flurförderzeuge** und ihrer wesentlichen Bestandteile ist in DIN 15 140, die Benennung der **Anbaugeräte für Flurförderzeuge** in DIN 15 136 festgelegt (Anlage 4).

35. **Handfahrgeräte** (Benennung nach DIN 4902 bzw. 15 132) sind Sackkarren, Handwagen, Handkarren und Handschubwagen.

36. **Gabelhubwagen** heben Paletten und entsprechend hergerichtete Packungen bodenfrei auf höchstens 100 mm an und transportieren sie horizontal. Ihre Tragfähigkeit beträgt 1000, 1200 und 2000 kg. Hauptmaße und Betriebsmerkmale sind in DIN 15 137 festgelegt. Für den Einsatz im System der rationellen Güterhandhabung sind folgende Maße von besonderer Bedeutung:
- — Gesamtlänge der Gabelzinken: 1120 mm,
- — Gesamtbreite der Gabel: nicht mehr als 450 mm,
- — lichter Abstand der Gabelzinken: mindestens 200 mm,
- — Höhe der Gabelzinken an ihren Enden bei abgesenkter Gabel: höchstens 80 mm.

37. **Gabelstapler** heben Paletten und entsprechend hergerichtete Packungen bodenfrei an, transportieren sie horizontal und vertikal (stapeln), leisten also zugleich Transport- **und** Stapelarbeit. Hauptmaße und Betriebsmerkmale sind in DIN 15 133 festgelegt.

Gabelstapler sind zu unterscheiden nach:
- — **Tragkraftklassen:**
  - — leichte Klasse bis 1200 kg,
  - — mittelschwere Klasse über 1200 bis 3200 kg,
  - — schwere Klasse über 3200 bis 8000 kg;
- — **Antriebsarten:**
  - — Elektromotor,
  - — Verbrennungsmotor;
- — **Bauweise:**
  - — Anzahl der Räder: Drei- oder Vierradbauweise,
  - — Platz des Fahrers: Sitzlenkung (Front- oder Querlenkung), Standlenkung, Lenkung durch Mitgehenden (Mitgängerbedienung),
  - — Art des Hubmastes: Einfachmast oder Teleskopmast als Einfach-, Zweifach- oder Dreifachhubmast.

38. Folgende **technische Daten** sind für die Einsatzmöglichkeiten der Gabelstapler von besonderer Bedeutung (Anlage 5, Blatt 1):
— Hubhöhe (Nennhub): mindestens 3200 mm,
— Freihub (Anheben der Gabel ohne Veränderung der Hubmasthöhe): 150 mm.

Gabelstapler für das Be- und Entladen von Güterwagen oder anderen gedeckten Transportmitteln:
— Bauhöhe: höchstens 1800 mm,
— Hubhöhe (Nennhub): mindestens 2500 mm,
— Sonderfreihub: mindestens 600 mm.

Gabelstapler für den Einsatz an Bord von Schiffen:
— Bauhöhe: höchstens 1600 mm,
— Hubhöhe (Nennhub): mindestens 2200 mm,
— Sonderfreihub: mindestens 600 mm.

39. Die Forderung der **Tragfähigkeit** (Nennlast) von Gabelstaplern ist bei allen Tragkraftklassen grundsätzlich auf einen Lastschwerpunktabstand (Abstand des Schwerpunktes der Last vom Gabelknie) von 600 mm zu beziehen. Die Tragfähigkeit verringert sich mit größer werdendem Lastschwerpunktabstand. Aus dem zu jedem Gabelstapler gehörenden Lastdiagramm (Anlage 5, Blatt 1) ist ersichtlich, bis zu welcher Last, bezogen auf den entsprechenden Schwerpunktabstand auf der Gabel, die Standsicherheit des Gerätes noch gewährleistet ist.

40. Bestimmend für die erforderliche **Arbeitsgangbreite** des Gabelstaplers (Anlage 5, Blatt 2) sind die Dreirad- oder Vierradbauweise und die Tragfähigkeit. Bei gleicher Tragfähigkeit benötigt der Dreiradgabelstapler eine geringere Arbeitsgangbreite als der Vierradgabelstapler. Höhere Tragfähigkeit bei gleicher Radbauweise erhöht den Gangbreitenbedarf.

41. **Schlepper** mit Fahrersitz (Lagerhausschlepper) sind batterieelektrisch oder durch Verbrennungsmotor (Diesel) angetriebene Zugmaschinen für Anhänger mit einer Tragfähigkeit von je 2 t. Die Schleppleistung beträgt im allgemeinen 10 t.

42. Das **Feldarbeitsgerät** (FAG) ist ein nach dem Schwenkschaufelladerprinzip konstruiertes **Mehrzweckgerät** mit einer Tragfähigkeit von 2,5 t. Auswechselbare Anbaugeräte ermöglichen den Einsatz als Flurförderzeug (Gabelstapler) und als Hebezeug (Kran) sowie die Ausführung von Erdbewegungsarbeiten.

43. Die Gerätegruppe der **Hebezeuge** umfaßt:
— Ladekran auf Lkw, Tragfähigkeit 1 t,
— Autokrane und Mobilkrane, Tragfähigkeit über 2 bis 13 t. Es sind selbstfahrende Krane mit eigenem Fahrgestell. Autokrane sind geländegängig und kolonnenmarschfähig, ihre Höchstgeschwindigkeit beträgt 60 bis 70 km/h. Die Höchstgeschwindigkeit des Mobilkrans beträgt etwa 20 km/h.

44. Als **Sondergerät** ist das Umschlaggerätesystem Binnenschiff/Land vorgesehen. Es besteht im wesentlichen aus
— einem **Portalkran**, über die Schiffslänge — links und rechts der Luken laufend — verfahrbar,
— einer **Einschienenbahn** mit Antriebswagen und Anhängern, Tragfähigkeit je 1000 kg.

b **Arten und Verwendungszwecke**

45. Für den rationellen **Einsatz** der einzelnen Handhabungsgeräte sind folgende **Faktoren** bestimmend:
— Einsatz in geschlossenen Räumen, im Freien, auf ebenem Fahruntergrund oder im unbefestigten Gelände,
— Einsatz in explosions- und/oder explosivstoffgefährdeten Einrichtungen,
— Überwinden von Steigungen im Gelände,
— Art der zu handhabenden Lasten, ihre Gewichte und Maße,

— Stapelhöhe der Lasten in geschlossenen Räumen oder im Freien,
— tägliche Einsatzdauer der Geräte,
— Notwendigkeit von Anbau- oder Zusatzgeräten.

46. Von den Flurförderzeugen sind die **Handfahrgeräte** und **Handschubwagen** innerbetrieblich zur Handhabung kleiner Mengen von Versorgungsgütern über kürzere Strecken einzusetzen.

47. **Gabelhubwagen** sind zum Transport von palettierten/paketierten Versorgungsgütern bis 2000 kg Gesamtgewicht zu verwenden. Sie können auf beengtem Raum eingesetzt und auf Fahrzeugen mitgeführt werden.

48. Der **Gabelhochhubwagen** ist mit batterieelektrischem Hub- und Fahrwerk für Mitgängerbedienung und mit radunterstützter Gabel ausgerüstet. Er kann wegen seines geringen Eigengewichts anstelle des Gabelstaplers zum Beispiel im Stockwerkbetrieb eingesetzt werden. Der Gabelhochhubwagen kann auch in räumlich beengten Lastenaufzügen transportiert werden, da die Gabel hochgeklappt werden kann.

49. Der **Schiebemastgabelstapler** ist eine Zwischenlösung zwischen Gabelhochhubwagen und Gabelstapler. Das batterieelektrisch betriebene Gerät verbindet die Vorteile radunterstützter Stapelgeräte mit denen freitragender Gabelstapler. Wegen der Möglichkeit, das Hubgerüst zurückzuziehen, benötigt das Gerät nur geringe Arbeitsgangbreiten, im Mittel etwa 25 % weniger als der freitragende Gabelstapler gleicher Tragfähigkeit.

Wegen dieser raumsparenden Eigenschaft ist der Schiebemastgabelstapler in beengten Lagerräumen einzusetzen. Zur Arbeit am Regal ist er besser geeignet als der freitragende Gabelstapler.

50. Der **Gabelstapler** bietet die breitesten Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten in ortsfesten Versorgungseinrichtungen. Er führt zusammengesetzte, d. h. horizontale und vertikale Lastenbewegung aus, leistet also Fahr- und Hubarbeit zugleich.

Im Unterschied zum Gabelhochhubwagen und zum Schiebemastgabelstapler trägt er bei der Aufnahme, beim Transport und beim Absetzen die Last frei vor sich her. Paletten und entsprechend vorbereitete Packungen können angehoben, mehrfach übereinander gestapelt, unbeschränkt verfahren sowie auf oder in Transportmittel verladen werden.

51. In geschlossenen Räumen sind grundsätzlich Gabelstapler mit **elektrischem Antrieb** einzusetzen. Im allgemeinen sind Gabelstapler mit Fahrersitz und Luftbereifung zu verwenden.

In Abstimmung auf das Höchstgewicht beladener Paletten von 1000 kg ist, insbesondere im innerbetrieblichen Einsatz, der Gabelstapler der leichten Tragkraftklasse bis 1200 kg einzusetzen. Wegen der besonderen Wendigkeit auf beengtem Raum ist vornehmlich die Dreiradbauweise und die Ausstattung mit Seitenschieber zu wählen.

52. Für das Be- und Entladen gedeckter Transportmittel (z. B. Güterwagen) sind Gabelstapler mit 1000 kg Tragfähigkeit, entsprechender Bauhöhe und entsprechendem Sonderfreihub, zu verwenden. Infolge der begrenzten Bauhöhe ist nur eine Dreifachstapelung möglich.

53. Das zulässige Ladegewicht der Paletten kann wegen des Gewichts und des Umfangs bestimmter Versorgungsgüter nicht immer ausgenutzt werden. Deshalb werden Elektrogabelstapler mit 750 kg Tragfähigkeit eingeführt. Ihre Vorteile sind große Wendigkeit, geringes Eigengewicht und geringer Gangbreitenbedarf.

54. Die Gabelstapler der **mittleren und schweren Tragkraftklassen** sind im kombinierten Innen- und Außeneinsatz bzw. nur im Außeneinsatz zu verwenden. Zu bevorzugen ist die Vierradbauweise. Für Arbeiten bei schwierigen Bodenverhältnissen können die Gabelstapler mit einer Tragfähigkeit von 2500 kg eingesetzt werden.

55. **Quergabelstapler** besitzen einen nach der Seite aus- und einfahrbaren Hubmast, dessen Gabel quer zur Fahrtrichtung arbeitet. Die Last wird während des Transportes auf die Plattform des Gerätes gelegt. Das Gerät benötigt nur schmale Fahrwege und ist zur Handhabung von überlangen Versorgungsgütern einzusetzen.

56. **Schlepper** (Lagerhausschlepper) mit Transportanhängern sind sehr wendig und vielseitig verwendbar. Sie sind zum Transport palettierter Versorgungsgüter, Packungen und einzelner Versorgungsgüter vorwiegend innerhalb der Versorgungseinrichtungen einzusetzen.

57. **Anbaugeräte für Flurförderzeuge** sind dazu vorgesehen, spezielle und insbesondere immer wiederkehrende Arbeiten zu vereinfachen. Stets ist jedoch zu prüfen, ob der zusätzliche technische Aufwand tatsächlich erforderlich ist. Unbedingte technische Perfektion, die aus wirtschaftlichen Gründen ungerechtfertigt ist, muß vermieden werden.

58. Das als **Mehrzweckgerät** eingeführte **Feldarbeitsgerät (FAG)** ist für die Handhabung palettierter/paketierter Versorgungsgüter unter feldmäßigen Bedingungen außerhalb ortsfester Versorgungseinrichtungen einzusetzen.
Mittels seiner auswechselbaren Anbaugeräte (Gabelzinken, Kranhaken, Schaufel) ist das FAG als Flurförderzeug (Gabelstapler), als Hebezeug (Kran) sowie für leichte Erdbewegungsarbeiten einzusetzen. Seine Geländegängigkeit und seine bedingte Kolonnenmarschfähigkeit sind zur Schwerpunktbildung beim feldmäßigen Umschlag palettierter/paketierter Versorgungsgüter zu nutzen.
Als Anregung für Planung und Durchführung des Einsatzes der FAG enthält Anlage 6 einige rationelle Arbeitsverfahren, die nach Grundsätzen des Verbandes für Arbeitsstudien REFA e. V. ausgearbeitet und beim Tageseinsatz erprobt wurden.

59. **Hebezeuge** sind im Gegensatz zum Gabelstapler Hubförderer mit einfacher Lastenbewegung; sie leisten vorwiegend Hubarbeit.

60. Der **Ladekran 1 t** in Verbindung mit einem geländegängigen Lastkraftwagen ist besonders geeignet als Ergänzungsgerät beim Feldumschlag. Anstelle des FAG oder zu dessen Entlastung ist er unter feldmäßigen Bedingungen für Transport- und Umschlagaufgaben einzusetzen.

61. **Mobil-** und **Autokrane** sind zur Handhabung von Versorgungsgütern mit Einzelgewichten über 2 bis 13 t einzusetzen. Der Mobilkran kann innerhalb ortsfester Versorgungseinrichtungen verwendet werden. Die für Aufgaben der Truppeninstandsetzung, des Abschleppens und Bergens eingeführten, geländegängigen und kolonnenmarschfähigen Autokrane können auch für die Güterhandhabung unter feldmäßigen Bedingungen eingesetzt werden.

62. **Als Sondergerät** wird das **Umschlaggerätsystem Binnenschiff/Land** für den Umschlag palettierter Versorgungsgüter zwischen Binnenschiffen und Land eingeführt (z. B. für den Munitionsumschlag im Rahmen der Kahnlagerung).

Ein **Portalkran** schlägt mit Hilfe eines entsprechenden Lastenaufnahmemittels Paletten vom Schiff auf die Anhänger einer **Einschienenbahn** an Land bzw. umgekehrt um. Die Bahn transportiert die Paletten im Kreisverkehr zwischen der Anlandestelle und der Abgabe- bzw. Empfangsstelle der Versorgungsgüter landeinwärts.

IV. Handhabungshilfsmittel

63. Die Handhabungshilfsmittel umfassen:
(1) **Lastenaufnahmemittel**,
(2) **sonstige Hilfsmittel**.
Sie vervollständigen die Ausstattung des Systems der rationellen Güterhandhabung und erleichtern bzw. beschleunigen die Handhabungsvorgänge.

64. **Lastaufnahmemittel** sind einzusetzen, um bei der Handhabung mit Hebezeugen die Versorgungsgüter bzw. die Transporthilfsmittel unverkantet, sicher und einfach aufnehmen zu können. Zu den Lastaufnahmemitteln gehören:
— **Lastengeschirre** wie Palettengreifer, Krangehänge usw., die auf die Eigenart der zu bewegenden Last abgestimmt sind,

— **Ladegeschirre** (einzeln oder Sätze) wie Seile, Schäkel, Hebebänder usw., die auf den Hebevorgang abgestimmt sind,
— der **Verlastesatz Palette**, der palettierte und unpalettierte Versorgungsgüter lufttransport- und absetzfähig macht.

Die Tragfähigkeit der Lastaufnahmemittel ist dem Höchstgewicht beladener Paletten von 1000 kg anzupassen.

65. Als **sonstige Hilfsmittel** sind technische Mittel handelsüblicher Art wie Förderanlagen (Rollenbahn), Überladebrücken, Bändermaschinen usw. einzusetzen. Die Hilfsmittel sollen möglichst tragbar, zusammensetzbar und verlastbar sein.

Kapitel 3

Grundsätze und Verfahren

I. Palettierung und Paketierung

a Allgemeines

66. Im Mittelpunkt des Systems der rationellen Güterhandhabung steht der Einsatz der **Palette** in Verbindung mit entsprechenden Handhabungsgeräten. Die Palette ist zugleich:
(1) Ladeeinheit,
(2) Transporteinheit,
(3) Umschlageinheit,
(4) Lagereinheit.

67. Als **Ladeeinheit** ist die Palette zur Bildung geschlossener, mechanisch zu handhabender Gütereinheiten einzusetzen.
Als **Transport- und Umschlageinheit** ist die Palette zur rationellen Nutzung aller verfügbaren Transportmittel sowie zur zeit- und kräftesparenden Durchführung des Umschlags beim Wechsel der Transportmittel im Rahmen des kombinierten Verkehrs zu verwenden.
Als **Lagereinheit** ist die Palette in Verbindung mit Anlagen und Einrichtungen neuzeitlicher Lagertechnik zur Rationalisierung der Lagerhaltung einzusetzen.

68. Die Verwendung der Palette hat zum Ziel, soweit wie möglich den Grundsatz zu verwirklichen:
Vom Hersteller bis zum Endverbraucher.

Voraussetzung ist, daß unter Berücksichtigung von Menge, Beschaffenheit und Einzelgewicht des Versorgungsgutes sowie der Bedarfsstruktur des Endverbrauchers die Verwirklichung dieses Grundsatzes technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist (Anlage 7).

69. Unter Beachtung dieser Voraussetzung sind grundsätzlich anzustreben:
— möglichst **weitgehende Palettierung** der Versorgungsgüter schon beim Hersteller oder Handel bzw. in den Einlaufversorgungseinrichtungen der Bundeswehr; nicht palettierbare Versorgungsgüter sind möglichst zu **Packungen** zusammenzufassen (**Paketierung**).
— möglichst **ungebrochener Lauf** der palettierten/paketierten Versorgungsgüter durch die Versorgungsketten so weit wie möglich nach vorne, zumindest bis zur letztverteilenden Versorgungseinrichtung, die mit entsprechenden Handhabungsgeräten und -hilfsmitteln ausgestattet ist.

70. Der **Verantwortliche** gem. MatHptKat — später der Materialverantwortliche — hat im Einvernehmen mit dem Bedarfsträger für jeden Versorgungsartikel die Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit einer möglichen Palettierung/Paketierung zu prüfen. Die Forderung nach Palettierung/Paketierung ist möglichst schon in die Taktische Forderung aufzunehmen.

71. Der **Bedarfsträger** legt in der Materialbeschaffungsforderung die Art der Palettierung/Paketierung und die Anzahl der benötigten Paletten fest.

72. Die **beschaffenden Stellen** übernehmen die Forderung nach Palettierung/Paketierung, ggf mit zusätzlichen technischen Festlegungen in den Liefervertrag.

73. Die Palettierung/Paketierung der Versorgungsgüter, insbesondere der Mengenverbrauchsgüter, durch den **Hersteller** soll grundsätzlich **nach dem Bedarf der verbrauchenden Einheit** durchgeführt werden. Andernfalls ist der Bedarf der letztverteilenden, mit Handhabungsgeräten und -hilfsmitteln ausgestatteten Versorgungseinrichtung zugrunde zu legen.

74. Vom Hersteller nicht palettiert/paketiert gelieferte Versorgungsgüter, die zur Einlagerung in der Versorgungskette bestimmt sind, sollen in den **Versorgungseinrichtungen** möglichst palettiert/paketiert bereitgestellt werden.

75. Für die Palettierung/Paketierung von **Munition** gelten die „Bestimmungen für Palettierung und Paketierung der Munition der Bundeswehr" (PalMunBw).

b Abstimmung der Packungsmaße und der Palettengrundflächen

76. Die reibungslose Handhabung von Paletten erfordert eine **Abstimmung der Maße von Palettenladung und Palettengrundfläche**.
Die Abmessungen der auf Paletten zu verladenden Packungen sind auf der Grundlage der Modul-Empfehlung der „European Packaging Federation" (Anlage 1) den Standardmaßen der Palettengrundfläche anzupassen. Die Anpassung der Packungsmaße betrifft vorwiegend die Grundfläche der Packungen, deren Höhe auf das Versorgungsgut und die zulässige Gesamthöhe der Palettenladung abzustimmen ist.

77. Anzustreben ist die Verwendung von **Packungen mit rechteckiger Grundfläche**. Sie sind im Gegensatz zu Packungen mit quadratischer Grundfläche im allgemeinen auf der Palette im Verband stapelbar (Nr 83).

78. Bei **Versandpackungen (Behältnissen)**, deren Außen- und Innenabmessungen durch vorgeschriebene Konstruktion und Werkstoffe festliegen, ist die Anpassung über die Außenabmessungen vorzunehmen. Sind Außen- und Innenabmessungen nicht durch Konstruktion und Werkstoffe festgelegt, dann ist die Anpassung über die Innenabmessungen, bezogen auf die angenommenen Außenabmessungen der Einzelpackungen, vorzunehmen.

79. Die günstigsten Packungsgrößen (Länge und Breite) in Anpassung an die Palettengrundmaße 800 x 1200 mm und 1000 x 1200 mm und die entsprechenden Stapelmöglichkeiten auf den Paletten enthält Anlage 9. Die Maße gelten für Packungen mit rechteckiger bzw. quadratischer Grundfläche, sinngemäß auch für runde Grundflächen.

c Beladen der Paletten

80. Beim Beladen der Paletten sind anzustreben:
— möglichst restlose **Raumausnutzung der Palettengrundfläche**,
— **Stabilität der Palettenladung.**

81. Die Ladung soll die Grundfläche der Flachpaletten **nicht überragen**. Von diesem Grundsatz darf nur im Ausnahmefall abgewichen werden, wenn
— gegebene Abmessungen des an sich palettierbaren Versorgungsgutes nicht auf die Palettenmaße abgestimmt werden können,
— das genaue Einhalten der Palettengrundmaße zu einer wesentlichen und unrationellen Gewichtsverminderung der Palettenladung führt.

In diesen Fällen darf die Ladung jedoch nur die Schmalseiten der Palette um je 40 mm ($1^1/_2$ inch) und die Längsseiten um je 50 mm (2 inch) überragen. **Grenzwerte** für die Außenabmessungen der Ladung von Flachpaletten sind mithin: 880 x 1300 mm bzw. 1080 x 1300 mm.

82. Packungen sind auf der Palettengrundfläche im allgemeinen stehend derart zu **stapeln**, daß ihre Kennzeichnung sichtbar und waagerecht lesbar ist.

83. Die Einzelstücke der Ladung sind sicher zu verstauen und möglichst im Verband zu setzen.
Stapelung im Verband bedeutet, daß die Packungen einer Lage die Packungen der darunter befindlichen Lage so überdecken, daß keine durchgehenden Stapelfugen über die gesamte Stapelhöhe entstehen.

84. Die Ladung ist grundsätzlich mit der Palette (Flachpalette) unverrückbar mittels **Stahlband** zu verbinden. Für Normallasten und Kartonagen ist Stahlband 20 x 0,6 mm, für Schwerlasten, Kisten und Stapelkästen Stahlband 25 x 0,8 mm zu verwenden. Das Stahlband muß Palette und Ladung ohne Abstand an jeder Stelle fest anliegend umschließen.
Bei Kreuzbebänderung sind **Kreuzverschlußhülsen** für Stahlband anzubringen.
Im Einzelfall kann ferner die Verwendung von **Kantenschonern** zweckmäßig sein, um die Stabilität der Ladung sicherzustellen.

85. Das **Höchstgewicht** der beladenen Palette soll 1000 kg nicht überschreiten.
Wegen besonderer Bedingungen beim Absetzen gelten grundsätzlich folgende Mindestgewichte:
— für die beladene Palette 800 x 1200 mm : 192 kg,
— für die beladene Palette 1000 x 1200 mm : 240 kg.
Als Grundregel gilt: Mindestladegewicht = 200 kg je qm.

86. Die **Gesamthöhe** der beladenen Palette soll 1000 mm möglichst nicht überschreiten.
Die Gesamthöhe ist möglichst voll auszunutzen, sofern das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten

87. Für die Kennzeichnung von Paletten, Packungen, Containern und Flats im internationalen Versand mit allen internationalen Transportmitteln ist nach STANAG 2023 zu verfahren.

88. Durch schonende Behandlung der Paletten und durch zweckentsprechenden Einsatz der Handhabungsgeräte sind Schäden und Verluste an Paletten zu vermeiden. Einzelheiten enthält die Anlage 10.

d **Paketierung**

89. Die Paketierung nicht palettierbarer Versorgungsgüter (zum Beispiel Artilleriemunition vom Kaliber 105 mm an aufwärts) soll Gütereinheiten schaffen, die in gleicher Weise wie Paletten mit mechanischen Mitteln zu handhaben sind.

90. Die Packungen sind auf möglichst einfache Weise mit Vorrichtungen (Trägern) zu versehen, die das Einfahren der Gabelzinken von Handhabungsgeräten ermöglichen. Hierbei ist vorzugsweise eine Vierwegekonstruktion, zumindest aber die Einfahrmöglichkeit von zwei gegenüberliegenden Seiten, anzustreben. Dabei sind die entsprechenden Maße der Paletten (Mindesteinfahrhöhe, Mindestbreite der Einfahröffnungen usw.) zu beachten (Anlage 3).
Die Packungen sollten außerdem kranbar sein und Ösen mit einem Innendurchmesser von mindestens 45 mm für das Einführen von Haken der Lastaufnahmemittel haben.

II. Transport und Umschlag

a **Allgemeines**

91. Die **Betriebssicherheit** der Verladung und des Transportes palettierter/paketierter Versorgungsgüter erfordert:
— Stabilität der Palettenladung (Nr 81—86),
— Stabilität der Transportmittelladung durch entsprechendes Verladen und Verstauen der beladenen Paletten bzw. der paketierten Gütereinheiten bei günstiger Ausnutzung der Laderäume und -flächen,
— gegebenenfalls Ausfüllen der Hohlräume in den Transportmitteln, damit ein Verschieben der Ladung vermieden wird.

92. Die Verwirklichung der Forderungen nach betriebssicherer Verladung ist von der Art der Paletten, der Versorgungsgüter und der Transportmittel abhängig. **Belade- und Staupläne** sind auf die unterschiedlichen Palettengrundmaße und -gewichte abzustimmen und erfordern wegen der Verschiedenartigkeit des Ladegutes Sonderregelungen im Einzelfall.

b Eisenbahntransport

93. Das **Palettengrundmaß 800 x 1200 mm** ist auf die Innenmaße aller Wagengattungen der Eisenbahn-Güterwagen abgestimmt und erlaubt die günstigste Ausnutzung der Laderäume. In der Breite der Güterwagen können drei solcher Paletten von ihrer Schmalseite her (3 x 800 mm = 2400 mm) oder zwei Paletten von ihrer Breitseite her (2 x 1200 mm = 2400 mm) nebeneinander verladen werden. Bei der Beladung mit Paletten 1000 x 1200 mm verbleiben im allgemeinen größere Leerräume.

94. **In der Höhe** können Paletten in der Regel zweifach übereinander gestapelt werden (zulässige Höhe der Palettenladung = 2000 mm, Ladehöhe der Güterwagen bis Oberkante Seitenwand im Mittel etwa 2100 mm). Dabei ist der Druck der oberen auf die untere Palettenlage zu berücksichtigen.

95. Die Paletten sind so nebeneinander zu setzen, daß **Leerräume** möglichst vermieden werden. Ein größerer Leerraum ist gegebenenfalls mit geeigneten Mitteln auszufüllen.
Anlage 11 enthält Staupläne der Palettengrößen 800 x 1200 mm und 1000 x 1200 mm für die verschiedenen Gattungen der Eisenbahngüterwagen.

c Militärische Transportmittel

96. Palettierte/paketierte Versorgungsgüter sind **mit allen Transportmitteln** der Bundeswehr zu transportieren. Für die Wahl des jeweiligen Transportmittels sind bestimmend:
— die Transportlage,
— die Verkehrslage,
— die taktische Lage,
— die Versorgungslage,
— Art, Menge und Gewicht der jeweiligen Versorgungsgüter.

97. Der **Lufttransport** hat im Verteidigungsfall — insbesondere bei schwierigen Kampf- und Gefechtslagen — eine wesentliche Bedeutung für die materielle Einsatzbereitschaft der Kampftruppe.
Die Versorgungsgüter können:
— mit dem Luftfahrzeug gelandet,
— aus dem Luftfahrzeug abgesetzt oder abgeworfen und
— von Hubschraubern als Außenlast abgelegt werden.
Voraussetzung ist die Zusammenfassung der Versorgungsgüter bzw. ganzer Palettenladungen auf entsprechenden Spezialpaletten, Plattformen usw. (Lufttransportpalette). Einzelheiten sind den einschlägigen Vorschriften zu entnehmen [1]).

d Umschlag

98. Der Transport palettierter/paketierter Versorgungsgüter durch die Versorgungsketten ohne vorzeitiges Brechen der Palette bzw. der Packung erfordert in der Regel einen häufigen **Wechsel der Verkehrsart oder des Transportmittels** (kombinierter Verkehr). Die Versorgungsführung hat einen reibungslosen, schnellen Übergang von jedem zivilen oder militärischen Transportmittel auf jedes andere sicherzustellen.

---

1) z. B. ZDv 89/220 VS-NfD — Verlasten zum Absetzen mit Fallschirm aus Flugzeug Noratlas 2501.

99. Der **Umschlag in ortsfesten Versorgungseinrichtungen** ist mit handelsüblichen oder entsprechend modifizierten Handhabungsgeräten und -hilfsmitteln durchzuführen.

Der **Umschlag unter feldmäßigen Bedingungen** ist vorwiegend mit Hilfe des Feldarbeitsgerätes (FAG), gegebenenfalls auch mit Auto- und Mobilkranen durchzuführen.

100. Beim **Umschlag über die freie Küste** ist die Holzflachpalette 1000 x 1200 mm mit Rücksprung für die Handhabung durch Schiffshebezeuge und durch die Handhabungsgeräte der amphibischen Truppe besonders geeignet.

III. Lagerung

101. Die technische Ausstattung und die Verfahrensgrundsätze des Systems der rationellen Güterhandhabung sind zur **Rationalisierung der Lagerhaltungsorganisation und -technik** in allen Versorgungseinrichtungen der Bundeswehr grundsätzlich anzuwenden.

Die möglichst weitgehende Palettierung/Paketierung der Versorgungsgüter und der Einsatz entsprechender Handhabungsgeräte und -hilfsmittel gewährleisten

- die Nutzung neuzeitlicher Lager-, Flur- und Regalfördertechnik mit dem Ziel der **beweglichen Materiallagerung**,
- die günstigste Nutzung der Lagerkapazität,
- die zeit- und kräftesparendste Gestaltung der innerbetrieblichen Arbeitsverfahren.

IV. Palettensteuerung und -tauschverkehr

102. Die **Palettenzentrale der Bundeswehr (PalZentBw)** beim Materialamt der Bundeswehr führt für den Bereich der Bundeswehr die zentrale Erfassung, Bedarfsermittlung und Steuerung der Bundeswehrpaletten durch.

103. Ferner nimmt die PalZentBw alle Aufgaben wahr, die sich aus

- der Zulassung bestimmter Bundeswehrpaletten als **„Sonderpaletten im Wagenladungsverkehr"** der Deutschen Bundesbahn und
- der Mitgliedschaft der Bundeswehr im **Deutschen Paletten-Pool** ergeben.

Einzelheiten enthält die Anlage 8.

ZDv 30/10 VS-NfD

Das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr

Teil B

Zusammenstellung der technischen Ausstattung

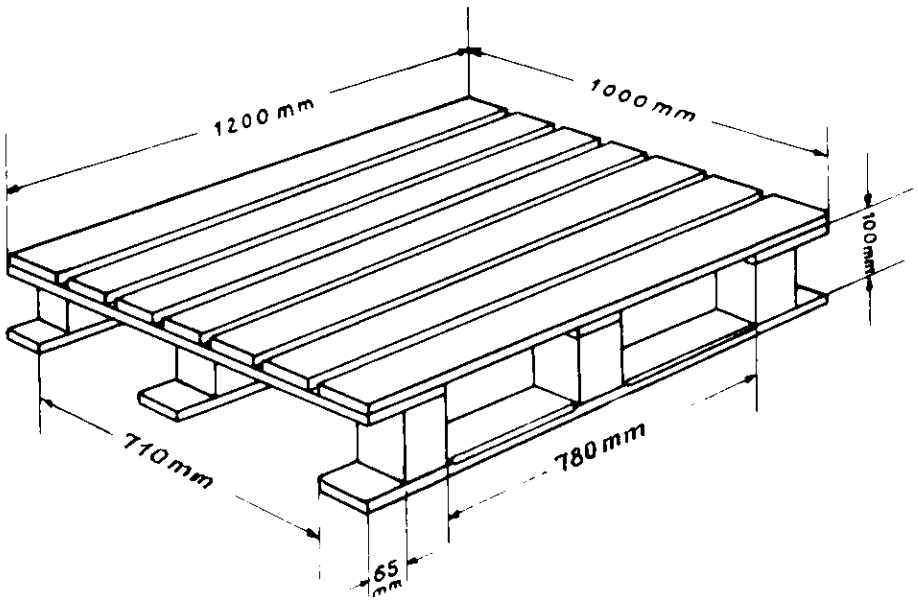
Teil B

Kapitel 1

Transporthilfsmittel

	Bild
I. Paletten für allgemeine Verwendung	
Hozflachpalette 1000 × 1200 mm mit Rücksprung	1
Stahlflachpalette 800 × 1200 mm	2
Boxpalette in Leichtbauweise	3, 4
Boxpalette (alter Art)	5

Bild 1



Holzflachpalette 1000 × 1200 mm mit Rücksprung

Kurzbeschreibung:

Die Holzflachpalette ist aus 22 mm dicken Brettern gefertigt und mit einem 65 mm tiefen Rücksprung für die Handhabung durch Krane versehen. Sie ist Grundlage für die Einheitsladung im Palettensystem.

Verwendungszweck:

Vorwiegend zur Palettierung von Munition sowie anderen Versorgungsgütern eingesetzt. Außerdem wird die Palette als Lagerungshilfsmittel zum Palettenregalsystem und bei der Lagerung im Block verwendet.

noch Änderung 9

Planungsbegriff:	Palette, Stapel
Planungsnummer:	3990-10252
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG Flachpalette, Vierwege 1000 × 1200 × 152 mm Holz, mit Rücksprung
Versorgungsnummer:	3990-12-141-3036
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

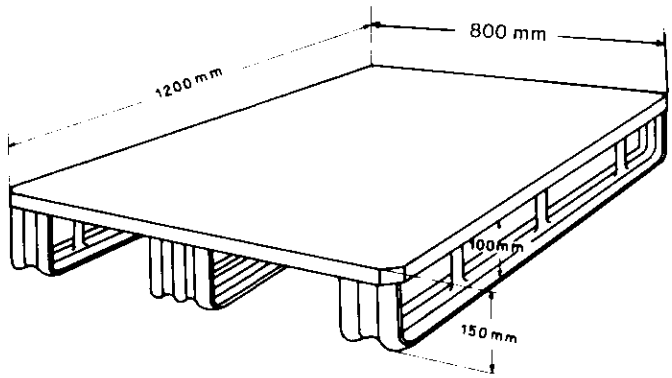
Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel:	4000 kg
Einzelbelastung:	1000 kg
Länge:	1200 mm
Breite:	1000 mm
Höhe:	144 mm
Gewicht:	45 kg maximal
TL:	3990-036
BWB-SachNr:	3950

Anmerkung:

Die z.Z. noch in der Bundeswehr vorhandene Holzflachpalette 1000 × 1200 mm ohne Rücksprung wird nicht mehr beschafft.

Bild 2



Stahlflachpalette 800 × 1200 mm

Kurzbeschreibung:

Die Stahlflachpalette ist aus Stahlblech gefertigt, feuerverzinkt, mit Farbanstrich.

Die glatte Deckplatte ruht auf drei Längskufen. Verstärkung der Platte durch Längs- und Querträger.

Verwendungszweck:

Palettierung von Versorgungsgütern, ausgenommen Munition und Betriebsstoff.

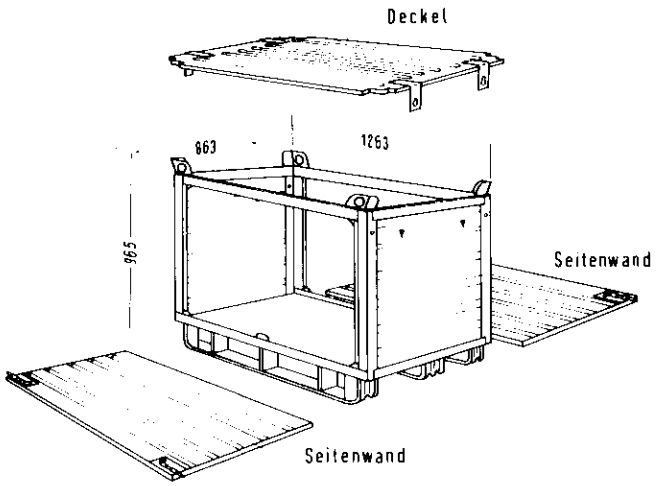
noch Änderung 9

Planungsbegriff:	Palette 4/Weg, flach 800 × 1200 mm
Planungsnummer:	3990-10210
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG 800 × 1200 × 150 mm, Stahl
Versorgungsnummer:	3990-12-129-1763
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel:	4000 kg
Einzelbelastung:	1000 kg
Länge:	1200 mm
Breite:	800 mm
Höhe:	150 mm
Gewicht:	26 kg
VTL:	3990-015
BWB-SachNr:	3915

Bild 3



Boxpalette in Leichtbauweise

Kurzbeschreibung:

Boxpalette mit geringerem Eigengewicht.
Abnehmbarer Deckel mit Scharnieren. Befestigung der beiden aushebbaren Seitenwände durch Schubriegel verschließbar, feuerverzinkt, mit Farbanstrich.

Verwendungszweck:

Aufnahme von Versorgungsgütern aller Art. Schutz für lose oder wenig verpackte Versorgungsgüter bei Transport, Umschlag und Lagerung. Für die Lagerung von Versorgungsgütern können die Boxpaletten mit Stapelkisten groß/klein ausgestattet werden (Füllrahmen gem Zeichnung S. 34) erforderlich.

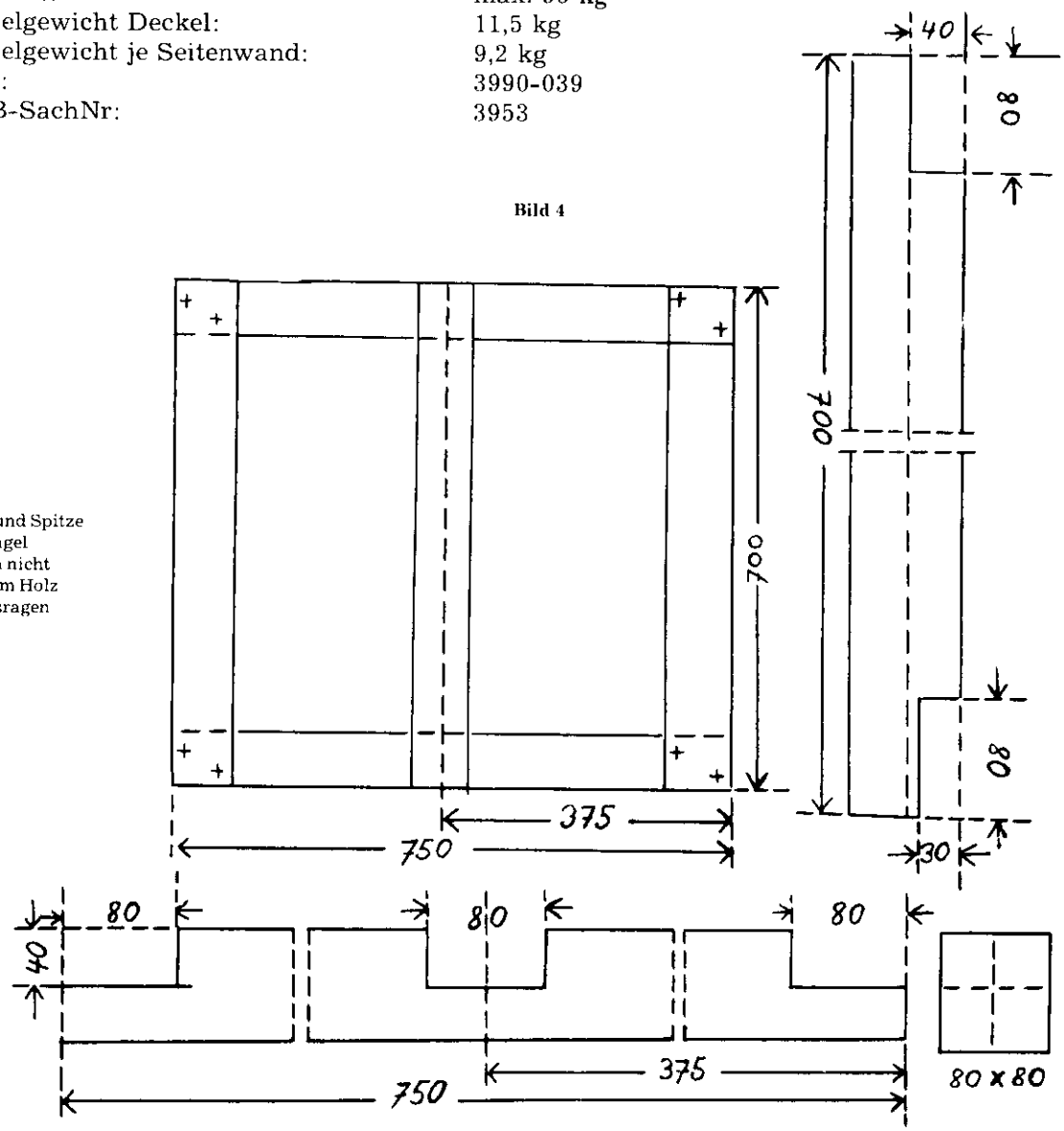
noch Änderung 9

Planungsbegriff:	Palette, Box, Metall 800 × 1200 mm
Planungsnummer:	3990-10050
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG Boxpalette, Leichtbauweise
Versorgungsnummer:	3990-12-144-4667
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel:	4000 kg
Einzelbelastung:	1000 kg
Länge:	außen — 1263 mm / innen — 1210 mm
Breite:	außen — 863 mm / innen — 805 mm
Höhe:	außen — 965 mm / innen — 784 mm
Gewicht:	max. 95 kg
Einzelgewicht Deckel:	11,5 kg
Einzelgewicht je Seitenwand:	9,2 kg
VTL:	3990-039
BWB-SachNr:	3953

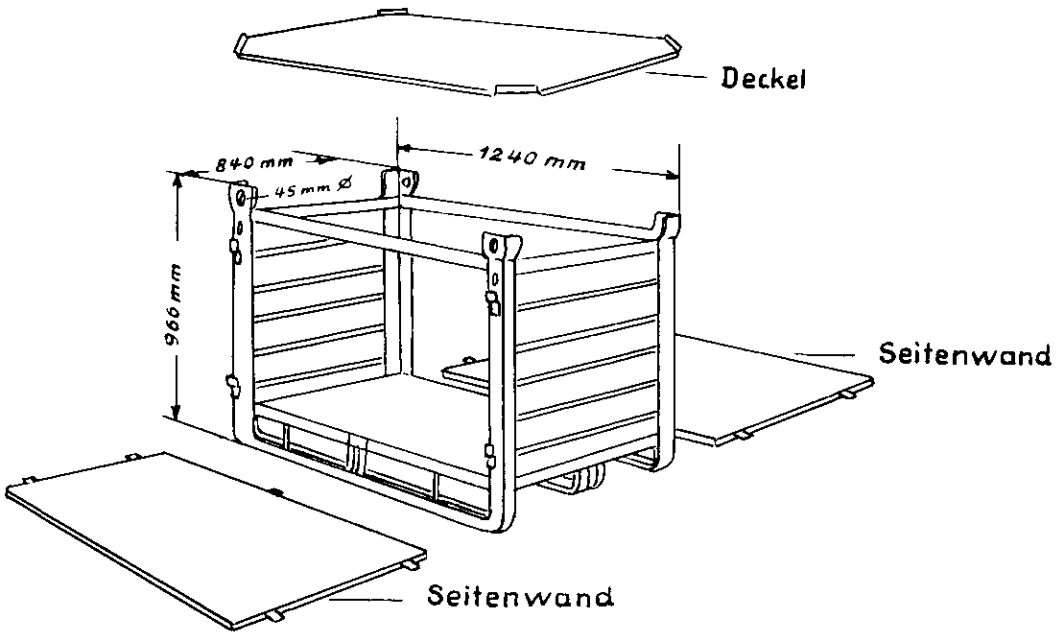
Bild 4



Kopf und Spitze der Nägel dürfen nicht aus dem Holz herausragen

Füllrahmen für Stahlboxpalette

Bild 5



Boxpalette (alter Art)

Kurzbeschreibung:

Rahmen aus Winkelstahl, Seitenwände und Deckel abnehmbar, nicht abschließbar, feuerverzinkt, mit Farbanstrich.

Verwendungszweck:

Aufnahme von Versorgungsgütern aller Art. Kann auch mit den Stapelkästen des Modulussystems ausgestattet werden.

noch Änderung 9

Planungsbegriff:	Palette, Box, Metall 800 × 1200 mm
Planungsnummer:	3990-10050
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG, Boxpalette 840 × 1240 × 966 mm STAHL, mit Deckel
Versorgungsnummer:	3990-12-129-1762
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel:	4000 kg
Einzelbelastung:	1000 kg
Länge:	außen — 1240 mm / innen — 1148 mm
Breite:	außen — 840 mm / innen — 788 mm
Höhe:	außen — 966 mm / innen — 734 mm
Gewicht:	max. 125 kg
Einzelgewicht Deckel:	10 kg
Einzelgewicht Seitenwände:	15 kg
VTL:	3990-016

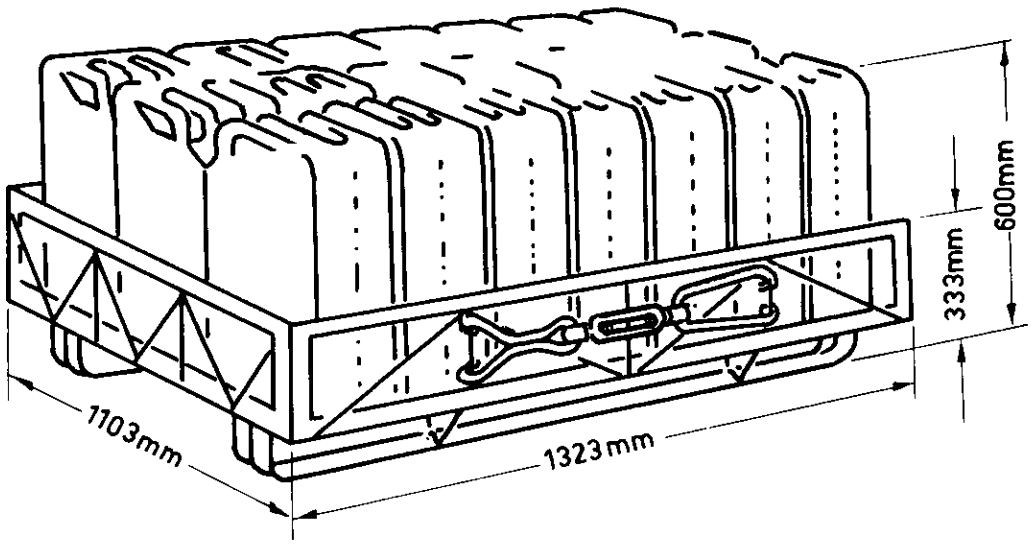
Teil B

Kapitel 1

Transporthilfsmittel

	Bild
II. Spezialpaletten	
Betriebsstoffpalette (alter Art)	6, 7
Betriebsstoffpalette (neuer Art)	8, 9
Gitterboxpalette — Marine	10, 11
Bügelpalette (klein)	12
Bügelpalette (groß)	13

Bild 6



Betriebsstoffpalette (alter Art)

Kurzbeschreibung:

Die Betriebsstoffpalette alter Art ist aus Winkelstahl, Stahlrohr und profiliertem Stahlblech gefertigt. Der Palettenboden ist auf zwei Kufen befestigt und mit einem 200 mm hohen Gitter umgeben. Die Palette ist feuerverzinkt und mit Farbanstrich versehen.

Vier Verzurrvorrichtungen (Bild 7) dienen der Befestigung von je zwei übereinandergestapelten Paletten für den Transport.

Verwendungszweck:

Palettierung von Einheitskanistern in drei Reihen zu je sieben Kanistern = 21 Stück = 420 Liter Betriebsstoff.

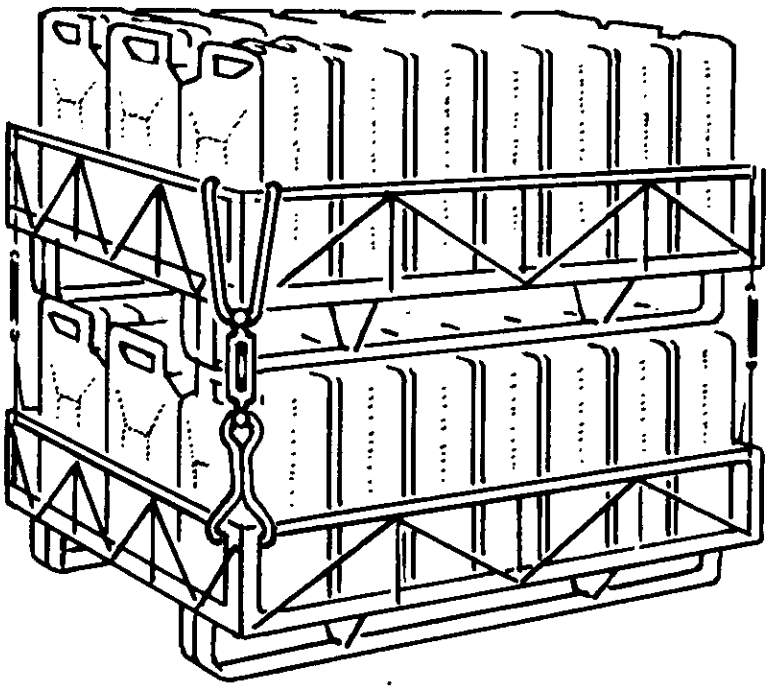
noch Änderung 10

Planungsbegriff:	Sonderpalette für Betriebsstoff 1000 × 1200 mm
Planungsnummer:	3990-10550
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG Stapelpalette, Betriebsstoff, 1103 × 1323 × 333 mm, Stahl
Versorgungsnummer:	3990-12-129-0684
Versorgungsnummer der Verzurrvorrichtung:	3990-12-137-4105
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

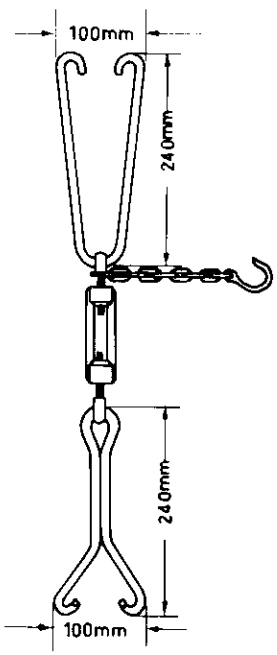
Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel:	2000 kg
Einzelbelastung:	500 kg
Länge:	1323 mm
Breite:	1103 mm
Höhe:	333 mm
Höhe mit Kanisterbeladung:	600 mm
Gewicht:	33 kg
VTL:	3990-014

Bild 7

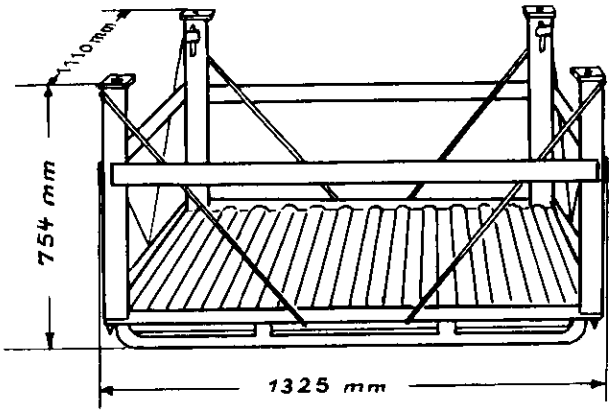


Betriebsstoffpalette (alter Art) gestapelt und verzurrt



Verzurrvorrichtung

Bild 8



Betriebsstoffpalette (neuer Art)

Kurzbeschreibung:

Rechteckige Rahmenkonstruktion aus Winkelstahl. Bodenblech mit Sicken versehen, hat Bohrungen zum Ablauf von Flüssigkeit. Mit den an den Eckpfosten angebrachten Steckbolzen werden übereinandergesetzte Paletten zu einer Einheit fest verbunden.

Verwendungszweck:

Palettierung von Einheitskanistern in drei Reihen zu je sieben Kanistern = 21 Stück = 420 Liter Betriebsstoff.

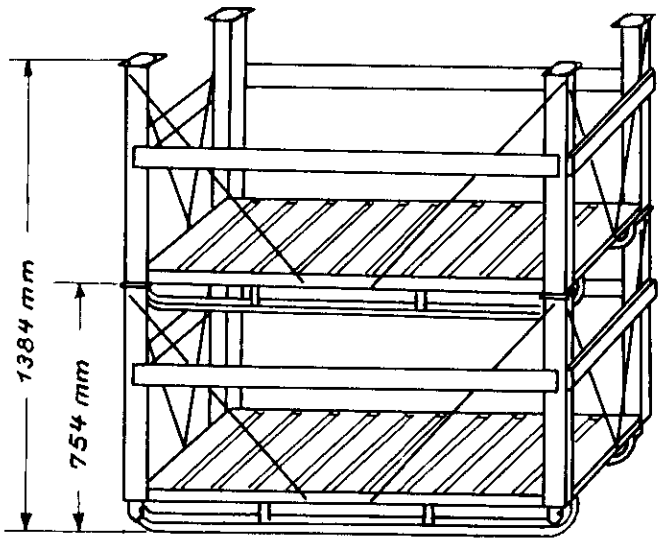
noch Änderung 10

Planungsbegriff:	Sonderpalette, Betriebsstoff
Planungsnummer:	3990-10550
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG Stapelpalette, Betriebsstoff 1110 × 1325 × 754 mm, Stahl
Versorgungsnummer:	3990-12-140-3469
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

Technische Daten und Unterlagen

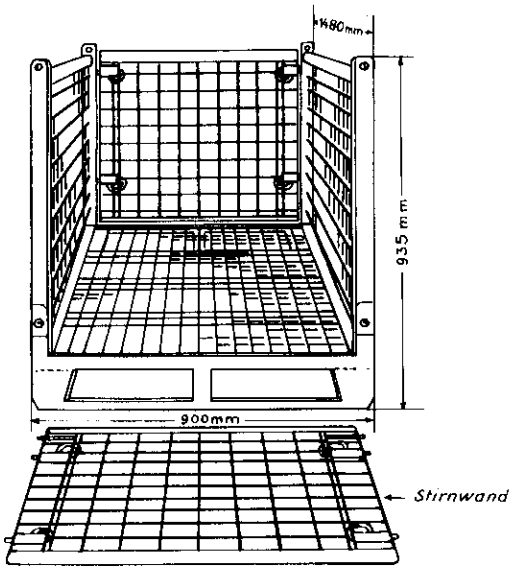
Tragfähigkeit im Stapel:	2000 kg
Einzelbelastung:	500 kg
Länge:	außen — 1325 mm / innen — 1270 mm
Breite:	außen — 1110 mm / innen — 1060 mm
Höhe:	außen — 754 mm / innen — 604 mm
Gewicht:	ca. 50 kg
VTL:	3990-032
BWB-SachNr:	3942

Bild 9



Betriebsstoffpalette gestapelt

Bild 10



Gitterboxpalette-Marine

Kurzbeschreibung:

Transport- und Stapelbehälter, Rahmen aus Rohr- bzw. U-Profilstahl. Abnehmbare Stirnwände und zusammenklappbare Seitenwände aus Baustahlgitter. Feuerverzinkt, mit Farbanstrich.

Verwendungszweck:

Transport, Umschlag und Lagerung von Mengenverbrauchsgütern (einschließlich Munition) im Rahmen der schwimmenden Versorgung.

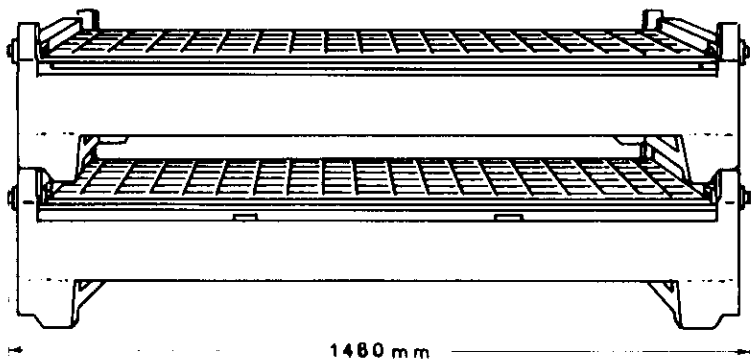
noch Änderung 10

Planungsbegriff:	Palette, Gitterbox, Marine
Planungsnummer:	3990-10132
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG, Boxpalette 900 × 1480 × 945 mm, Stahl, Gitterbauweise, Stirn- und Seitenwände herausnehmbar, zusammenklappbar
Versorgungsnummer:	3990-12-151-9749
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

Technische Daten und Unterlagen

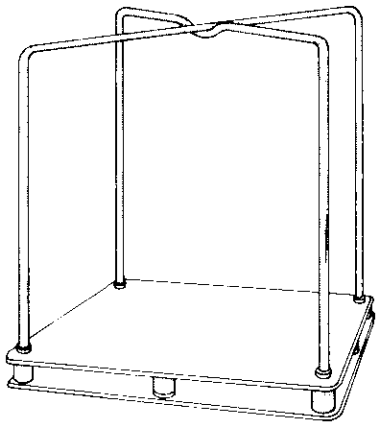
Tragfähigkeit im Stapel:	4000 kg
Einzelbelastung:	1000 kg
Länge:	außen — 1480 mm / innen — 1400 mm
Breite:	außen — 900 mm / innen — 820 mm
Höhe:	außen — 935 mm / innen — 750 mm
Gewicht:	116 kg
TL:	3990-031
BWB-SachNr:	3944
Nachfolgemodell für Versorgungsnummer:	3990-12-141-1447

Bild 11



Gitterboxpalette-Marine zusammengeklappt und gestapelt

Bild 12



Palette, Materialumschlag 1040 × 1040 mm
(Bügelpalette, klein)

Kurzbeschreibung:

Quadratische Doppeldeckpalette aus wasserfest verleimtem Sperrholz. Die Bodenplatte ist mit Durchbrüchen versehen, um ein Arbeiten mit Gabelhubwagen zu gewährleisten. Die vier Ecken sind mit Führungshülsen ausgestattet, die ein diagonales Einstecken der dazugehörigen Rohrbügel sicherstellen.

Verwendungszweck:

Palettieren und Stapeln von Reifen aller Art (siehe Anhang, Seite 244 a), anderen Gummiartikeln sowie Versorgungsgütern ähnlicher Struktur (Rollen, Fässern und sperrigem Gut).

noch Änderung 10

Planungsbegriff:	Palette, Bügel, klein
Planungsnummer:	3990-10267
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG, Bügelpalette 1040 × 1040 × 130 mm, Holz (Bügelpalette, klein)
Versorgungsnummer:	3990-12-164-5901
Versorgungsartikelbezeichnung des Bügelpaares:	BUEGEL, PALETTE, KLEIN
Versorgungsnummer:	3990-12-164-5903
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

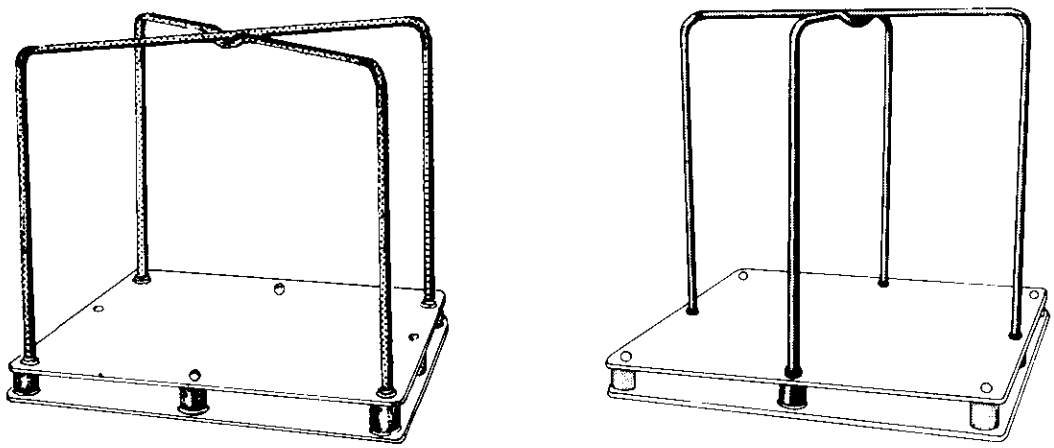
Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel:	1800 kg
(3fach Stapelung)	nur Paletten mit gleicher Steckweise dürfen gestapelt werden
Einzelbelastung:	600 kg
Länge:	1040 mm
Breite:	1040 mm
Höhe über alles:	1367 mm
Bodenplatte:	127 mm
Lichte Höhe unter den Bügeln:	1200 mm
Gewicht	
Palette:	ca. 23 kg
Bügelpaar:	ca. 14 kg
TL:	3990-048 und 3990-050

Merke:

— maximal 3fach-Stapelung der Paletten
— nur Paletten mit gleicher Steckweise stapeln
(Kreuz auf Kreuz)
(diagonal auf diagonal)
— Bügel niemals parallel auf eine Palette stecken
— nur gleiche Reifentypen auf einer Palette übereinander stapeln.

Bild 13



Palette, Materialumschlag 1400 × 1400 mm
(Bügelpalette, groß)

diagonal gesteckt **über Kreuz gesteckt**

Kurzbeschreibung:

Quadratische Doppeldeckpalette aus wasserfest verleimtem Sperrholz. Die Bodenplatte ist mit Durchbrüchen versehen, um ein Arbeiten mit Gabelhubwagen zu gewährleisten.

Es sind acht Führungshülsen eingebaut, die mit entsprechenden Bügelpaaren (Bügel, Palette, groß bzw. Bügel, Palette, klein) eine Steckweise diagonal bzw. über Kreuz sicherstellen. Parallelsteckweise ist nicht gestattet.

Verwendungszweck:

Palettieren und Stapeln von Reifen aller Art (siehe Anhang, Seite 244a), anderen Gummiartikeln sowie Versorgungsgütern ähnlicher Struktur (Rollen, Fässern und sperrigem Gut).

noch Änderung 10

Planungsbegriff:	Palette, Bügel, groß
Planungsnummer:	3990-10277
Versorgungsartikelbezeichnung:	PALETTE, MATERIALUMSCHLAG, Bügelpalette 1400 × 1400 × 130 mm, Holz (Bügelpalette, groß)
Versorgungsnummer:	3990-12-164-5902
Versorgungsartikelbezeichnung des Bügelpaares:	BUEGEL, PALETTE, GROSS
Versorgungsnummer:	3990-12-164-5904
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Zulassungsnummer der Deutschen Bundesbahn:	siehe Anlage 8 und Beilage 3

Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel: (3fach Stapelung)	1800 kg nur Paletten mit gleicher Steckweise dürfen gestapelt werden
Einzelbelastung:	600 kg
Länge:	1400 mm
Breite:	1400 mm
Höhe über alles:	1367 mm
Bodenplatte:	127 mm
Lichte Höhe unter den Bügeln:	1200 mm
Gewicht	
Palette:	ca. 42 kg
Bügelpaar:	ca. 16,5 kg
TL:	3990-049 und 3990-051

Merke:

— maximal 3fach-Stapelung der Paletten
— nur Paletten mit gleicher Steckweise stapeln
(Kreuz auf Kreuz)
(diagonal auf diagonal)
— Bügel niemals parallel auf eine Palette stecken
— nur gleiche Reifentypen auf einer Palette übereinander stapeln.

Teil B

Kapitel 1

Transporthilfsmittel

		Bild
III.	**Behälter**[1])	
	Stapelkasten, groß und klein	14, 15
	Transport- und Aufbewahrungskasten, Leichtmetall	16
	Brottransportkiste, Leichtmetall	17

[1]) Ausgenommen Großbehälter (Container); siehe hierzu Teil C
— Zusammenstellung der technischen Ausstattung für das Containersystem — (in Vorbereitung)

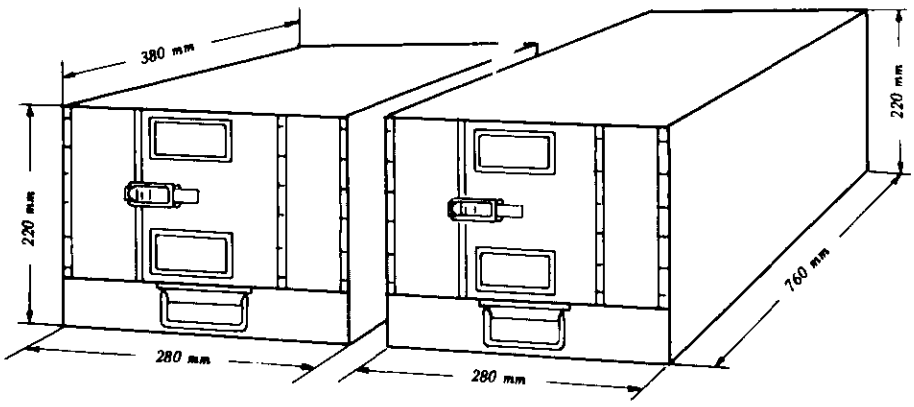
Teil B

Kapitel 1

Transporthilfsmittel

	Bild
III. Behälter	
Stapelkasten, groß und klein	14, 15
Transport- und Aufbewahrungskasten, Leichtmetall	16
Brottransportkiste, Leichtmetall	17
Transportkiste, Leichtmetall	17a
Transportbehälter Typ E	17b
Transportbehälter Typ D	17c
Transportbehälter Typ C	17d
Transportbehälter Typ B	17e
Transportbehälter Typ A	17f

Bild 14



Stapelkasten, groß und klein

Kurzbeschreibung:

Behälter aus Stahlblech, Stirnwand durch 3teilige Klappe verschlossen, darunter Tragegriff. Unterschied der beiden Größen nur im Längenmaß.

Mit Farbanstrich.

Verwendungszweck:

Aufbewahrung von Kleinteilen. Einsatz in Stahlboxpalette, je 12 große oder 24 kleine Kästen.

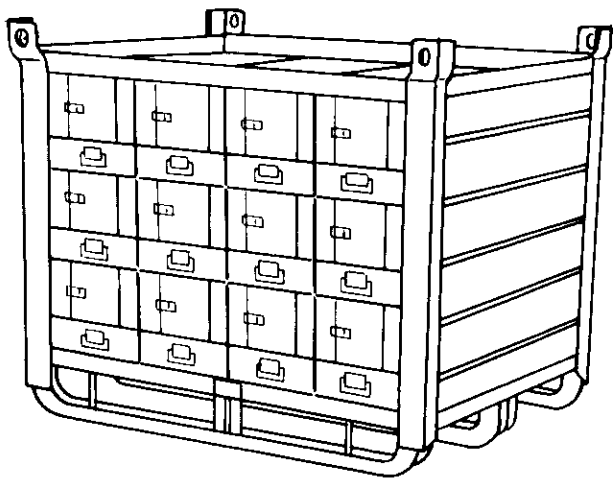
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Stapelkasten, klein Modulus-System	Stapelkasten, groß Modulus-System
Planungsnummer:	8115-20302	8115-20322
Versorgungsartikel-bezeichnung:	TRANSPORT- UND AUFBEWAHRUNGSKASTEN, Stahl, 380 mm lg, 280 mm br, 220 mm h	TRANSPORT- UND AUFBEWAHRUNGSKASTEN, Stahl, 760 mm lg, 280 mm br, 220 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-130-9269	8115-12-130-9270
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)	

Technische Daten und Unterlagen

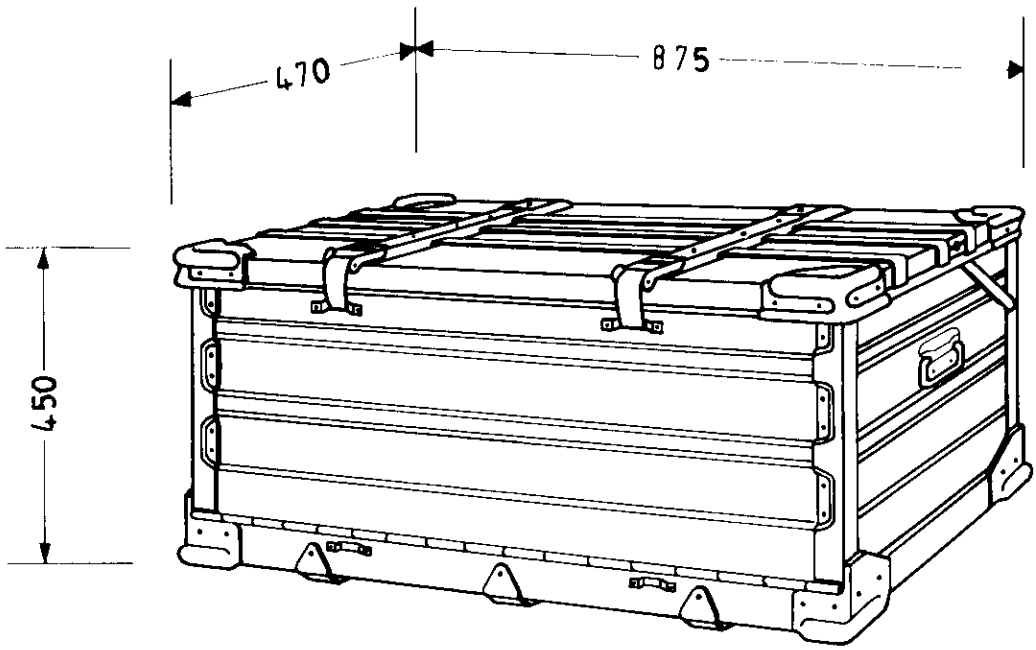
Länge:	380 mm	760 mm
Breite:	280 mm	280 mm
Höhe:	220 mm	220 mm
Gewicht:	5,6 kg	11,2 kg
VTL:	8115-008	8115-008
BWB-SachNr:	810113	810114

Bild 15



Boxpalette mit Stapelkästen

Bild 16



Transport- und Aufbewahrungskasten, Leichtmetall

Kurzbeschreibung:

Kasten aus Leichtmetall mit Scharnieren und sonstigen Beschlägen aus feuerverzinktem Stahlblech. Wände und Deckel durch Sicken versteift, Leisten an Boden und Deckel aus Buchenholz.

Stapelbar, zusammenlegbar, mit Farbanstrich.

Verwendungszweck:

Lagerung, Stapelung, Transport und Umschlag von Versorgungsgütern aller Art. Ist mit den folgenden Typen A–E des Transportbehältersystems nicht kompatibel.

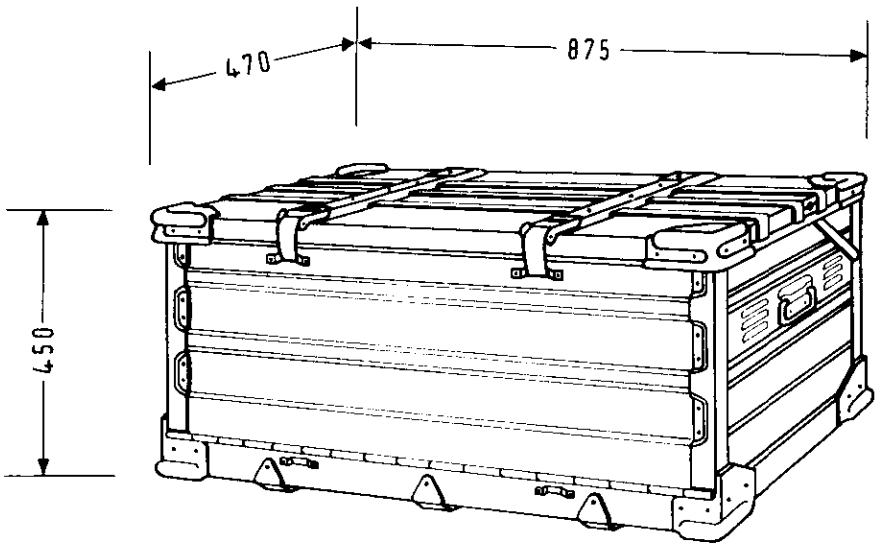
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Transport- u. Aufbewahrungskasten, zusammenlegbar, stapelbar
Planungsnummer:	8115-20350
Versorgungsartikelbezeichnung:	KISTE, Transport und Aufbewahrung, Leichtmetall, zusammenlegbar 875 mm lg, 470 mm br, 450 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-135-3980
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel:	Stapellast bis 4 m Höhe
Länge:	857 mm / lichtes Maß 800 mm
Breite:	470 mm / lichtes Maß 400 mm
Höhe:	450 mm / lichtes Maß 400 mm
Gewicht:	13,5 kg
Modell:	FK 448 Firma Zarges, Weilheim/Obb
VTL:	8115-010

Bild 17



Brottransportkiste, Leichtmetall

Kurzbeschreibung:

Kasten aus Leichtmetall mit Scharnieren und sonstigen Beschlägen. Wände und Deckel durch Sikken versteift. Leisten an Boden und Deckel aus Buchenholz. Stapelbar und zusammenlegbar, kein Farbanstrich, eloxiert, mit Lüftungsschlitzen.

Verwendungszweck:

Für Zwischenlagerung, Stapelung, Transport und Umschlag von Brot oder anderen Verpflegungsmitteln.

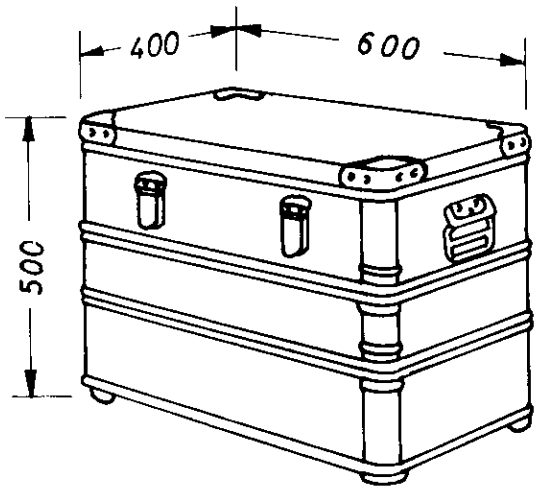
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Brottransportbehälter
Planungsnummer:	8115-11452
Versorgungsartikelbezeichnung:	BROTTRANSPORTKISTE, Leichtmetall 875 mm lg, 470 mm br, 450 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-124-9634
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen

Tragfähigkeit im Stapel:	Stapellast bis 6 m Höhe unbegrenzt
Einzelbelastung:	unbegrenzt
Länge:	875 mm / lichtes Maß 800 mm
Breite:	470 mm / lichtes Maß 400 mm
Höhe:	450 mm / lichtes Maß 400 mm
Gewicht:	13,5 kg
Modell:	FK 448 Firma Zarges, Weilheim/Obb
VTL:	8115-007

Bild 17a



Transportkiste, Leichtmetall

Kurzbeschreibung:

Nicht faltbarer Transport- und Lagerbehälter aus Leichtmetall mit Scharnieren und Beschlägen, spritzwassergeschützt, mit Farbanstrich.

Verwendungszweck:

Transport und Lagerung von Sanitätsgerät und Sanitätsmaterial.

Anmerkung:

Gehört nicht zu dem nachfolgenden Behältersystem.

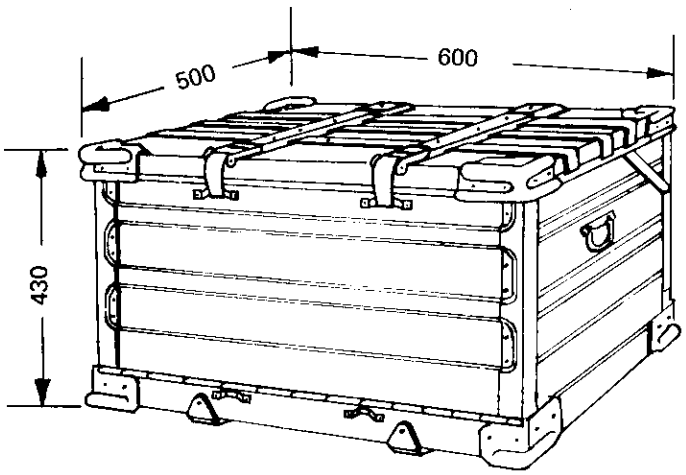
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Transportkiste, Leichtmetall wasserdicht 40 × 60 × 50 cm
Planungsnummer:	8115-21300
Versorgungsartikelbezeichnung:	KISTE, TRANSPORT, Leichtmetall, 600 mm lg, 400 mm br, 500 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-141-1620
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen

Stapelfähigkeit:	bis 4 m
Lagerung:	5fach
Transport:	2fach
Einzelbelastung:	50 kg
Fassungsvermögen:	0,1 m^3
Länge:	600 mm / lichtes Maß 570 mm
Breite:	400 mm / lichtes Maß 380 mm
Höhe:	500 mm / lichtes Maß 463 mm
Gewicht:	8 kg
ZNr:	810226
TL:	8115-023

Bild 17 b



Transportbehälter Type E

Kurzbeschreibung:

Faltbarer Transportbehälter aus Leichtmetall mit Scharnieren und sonstigen Beschlägen, ohne Tarnanstrich, mit anderen Behältern des Behältersystems stapelbar, sowie auf der Holzflachpalette 1000 × 1200 mm palettierbar.

Verwendungszweck:

Transport, Lagerung, Stapelung und Umschlag von Versorgungsgütern aller Art.

Anmerkung:

Systembeschreibung und Bewirtschaftung s. Anlage 8, Beilage 4 und 5.

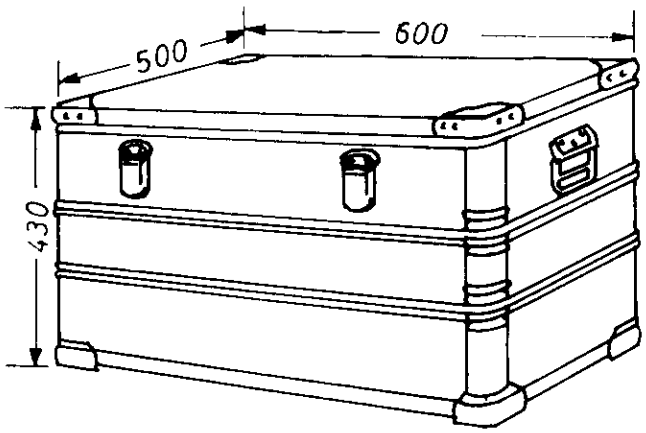
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Transportbehälter, Type E
Planungsnummer:	8115-10157
Versorgungsartikelbezeichnung:	KISTE, Typ E, 600 mm lg, 500 mm br, 430 mm h gefaltet 130 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-164-5400
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen

Stapelfähigkeit	
Lagerung:	5fach
Transport:	2fach
leer:	unbegrenzt
Füllgewicht:	bis 60 kg
Länge:	600 mm / lichtes Maß 530 mm / zusammengefaltet 600 mm
Breite:	500 mm / lichtes Maß 440 mm / zusammengefaltet 500 mm
Höhe:	430 mm / lichtes Maß 383 mm / zusammengefaltet 130 mm
Gewicht:	12 kg
ZNr:	33 U 04 0027

Bild 17c



Transportbehälter Type D

Kurzbeschreibung:

Nicht faltbarer Transportbehälter aus Leichtmetall mit Scharnieren und sonstigen Beschlägen, ohne Tarnanstrich, mit anderen Behältern des Behältersystems stapelbar, sowie auf der Holzflachpalette 1000 × 1200 mm palettierbar.

Verwendungszweck:

Transport, Lagerung, Stapelung und Umschlag von Versorgungsgütern aller Art.

Anmerkung:

Systembeschreibung und Bewirtschaftung s. Anlage 8, Beilage 4 und 5.

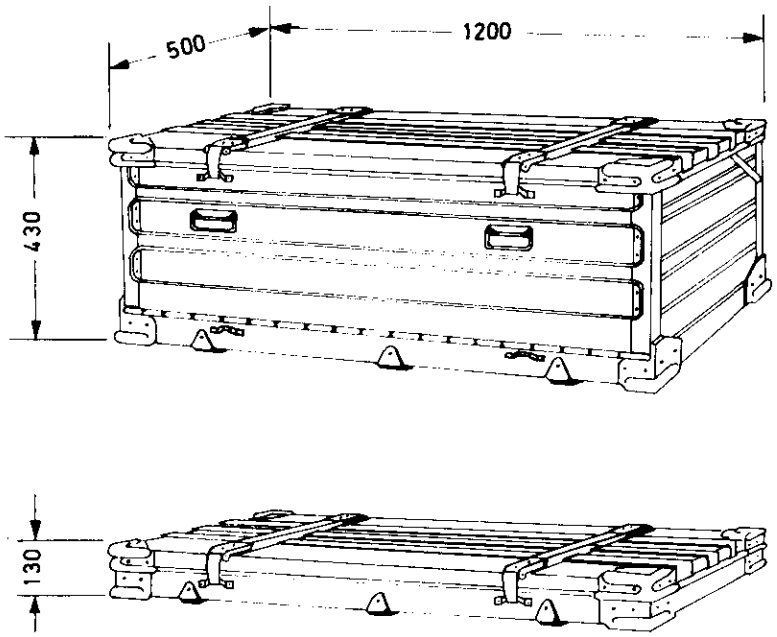
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Transportbehälter, Type D
Planungsnummer:	8115-10147
Versorgungsartikelbezeichnung	KISTE, Typ D, 600 mm lg, 500 mm br, 430 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-164-5402
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen

Stapelfähigkeit	
Lagerung:	5fach
Transport:	2fach
leer:	unbegrenzt
Füllgewicht:	bis 60 kg
Länge:	600 mm / lichtes Maß 530 mm
Breite:	500 mm / lichtes Maß 440 mm
Höhe:	430 mm / lichtes Maß 383 mm
Gewicht:	12 kg
ZNr:	33 A 91-0140-01

Bild 17 d



Transportbehälter Type C

Kurzbeschreibung:

Faltbarer Transportbehälter aus Leichtmetall mit Scharnieren und sonstigen Beschlägen, ohne Tarnanstrich, mit anderen Behältern des Behältersystems stapelbar, sowie auf der Holzflachpalette 1000 × 1200 mm palettierbar.

Verwendungszweck:

Transport, Lagerung, Stapelung und Umschlag von Versorgungsgütern aller Art.

Anmerkung:

Systembeschreibung und Bewirtschaftung s. Anlage 8, Beilage 4 und 5.

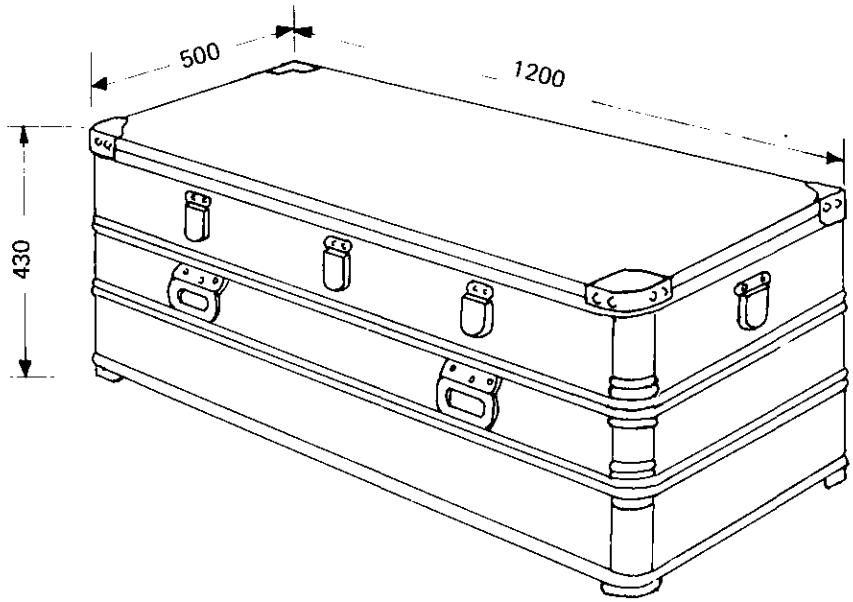
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Transportbehälter, Type C
Planungsnummer:	8115-10137
Versorgungsartikelbezeichnung:	KISTE, Typ C, 1200 mm lg, 500 mm br, 430 mm h, gefaltet 130 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-164-5401
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen

Stapelfähigkeit	
Lagerung:	5fach
Transport:	2fach
leer:	unbegrenzt
Füllgewicht:	bis 100 kg
Länge:	1200 mm / lichtes Maß 1130 mm / zusammengefaltet 1200 mm
Breite:	500 mm / lichtes Maß 440 mm / zusammengefaltet 500 mm
Höhe:	430 mm / lichtes Maß 383 mm / zusammengefaltet 130 mm
Gewicht:	19,5 kg
ZNr:	33 U 04 0028

Bild 17e



Transportbehälter Type B

Kurzbeschreibung:

Nicht faltbarer Transportbehälter aus Leichtmetall mit Scharnieren und sonstigen Beschlägen, ohne Tarnanstrich, mit anderen Behältern des Behältersystems stapelbar, sowie auf der Holzflachpalette 1000 × 1200 mm palettierbar.

Verwendungszweck:

Transport, Lagerung, Stapelung und Umschlag von Versorgungsgütern aller Art.

Anmerkung:

Systembeschreibung und Bewirtschaftung siehe Anlage 8, Beilagen 4 und 5.

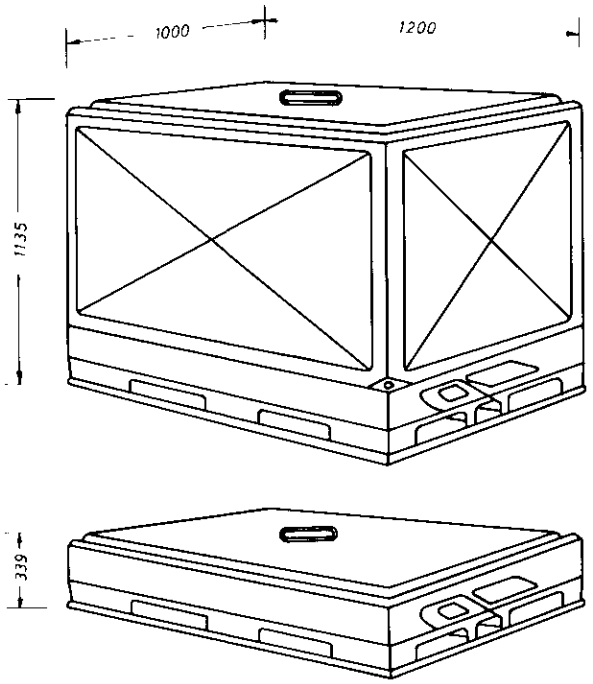
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Transportbehälter, Type B
Planungsnummer:	8115-10127
Versorgungsartikelbezeichnung:	KISTE, Typ B, 1200 mm lg, 500 mm br, 430 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-164-5403
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen

Stapelfähigkeit	
Lagerung:	5fach
Transport:	2fach
leer:	unbegrenzt
Füllgewicht:	bis 100 kg
Länge:	1200 mm / lichtes Maß 1155 mm
Breite:	500 mm / lichtes Maß 455 mm
Höhe:	430 mm / lichtes Maß 375 mm
Gewicht:	15 kg
ZNr:	33 A 91–0141

Bild 17f



Transportbehälter Type A

Kurzbeschreibung:

Faltbarer Transportbehälter aus Leichtmetall mit Scharnieren und sonstigen Beschlägen ohne Tarnanstrich. Wände und Deckel sind versteift. Der Boden ist als 4-Wege-Palette (1000 × 1200 mm, mit Gabeltaschen) ausgebildet. In aufgestelltem wie gefaltetem Zustand ist der Transportbehälter durch seine Bauweise stapelbar. Zum Flüssigkeitstransport kann der Behälter mit einer Innenblase mit Ablaufvorrichtung versehen werden, die durch eine Bodenluke geführt wird. Für Schüttgüter ist ebenfalls eine Bodenluke angebracht.

Verwendungszweck:

Transport, Lagerung, Stapelung und Umschlag von Versorgungsgütern aller Art bei Einsatz von Flurförderzeugen.

Anmerkung:

Systembeschreibung und Bewirtschaftung siehe Anlage 8, Beilage 4 und 5.

noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Transportbehälter, Type A
Planungsnummer:	8115-10117
Versorgungsartikelbezeichnung:	KISTE, Typ A, Alu, 1200 mm lg, 1000 mm br × 1135 mm h gefaltet 339 mm h
Versorgungsnummer:	8115-12-164-5399
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen

Stapelfähigkeit	
Lagerung:	5fach (4000 kg)
Transport:	2fach
leer zusammengelegt:	bei der Lagerung 15fach
Einzelbelastung:	1000 kg
Fassungsvermögen:	1 m^3
Länge:	1200 mm / lichtes Maß 1174 mm / zusammengefaltet 1200 mm
Breite:	1000 mm / lichtes Maß 974 mm / zusammengefaltet 1000 mm
Höhe:	1135 mm / lichtes Maß 927 mm / zusammengefaltet 339 mm
Gewicht:	84 kg
ZNr:	35 U-04-0009 Firma Zarges Weilheim/Obb
TU:	BWB – KG IV 5 – vom 21. 9. 1976

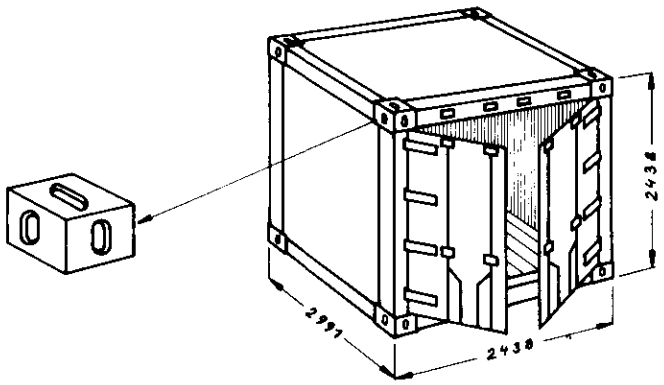
Teil B

Kapitel 1

Transporthilfsmittel

	Bild
IV. Container	
Container 10 ' (Fuß), Typ D	17f/I, 17g
Container 20 ' (Fuß), Typ C	17g/I, 17h

Bild 17f/I



Container 10 Fuß

Kurzbeschreibung:

Teilmilitarisierter Container der ISO-Reihe. Wände aus Stahlblech, witterungs- und spritzwassergeschützt, mit Farbanstrich. Nach DIN 15100 festgelegte Anschlagecken für Heißgeschirre und Greifvorrichtungen sowie seitliche Gabeltaschen. Mit für Stapler befahrbarer Türöffnung an einer Stirnseite.

Verwendungszweck:

Transport von Versorgungsgütern aller Art, mobiler Arbeitsraum sowie Zwischenlagerung von Versorgungsgütern.

Anmerkung:

Sonderausstattung: Versorgungsöffnungen für Lüftung und Versorgungsleitungen, Verzurreinrichtungen und Halterungen für Beleuchtung.

Einsatz zentral durch Palettenzentrale der Bundeswehr (siehe S. 231 Palettenzentrale der Bundeswehr, Containerbewirtschaftung).

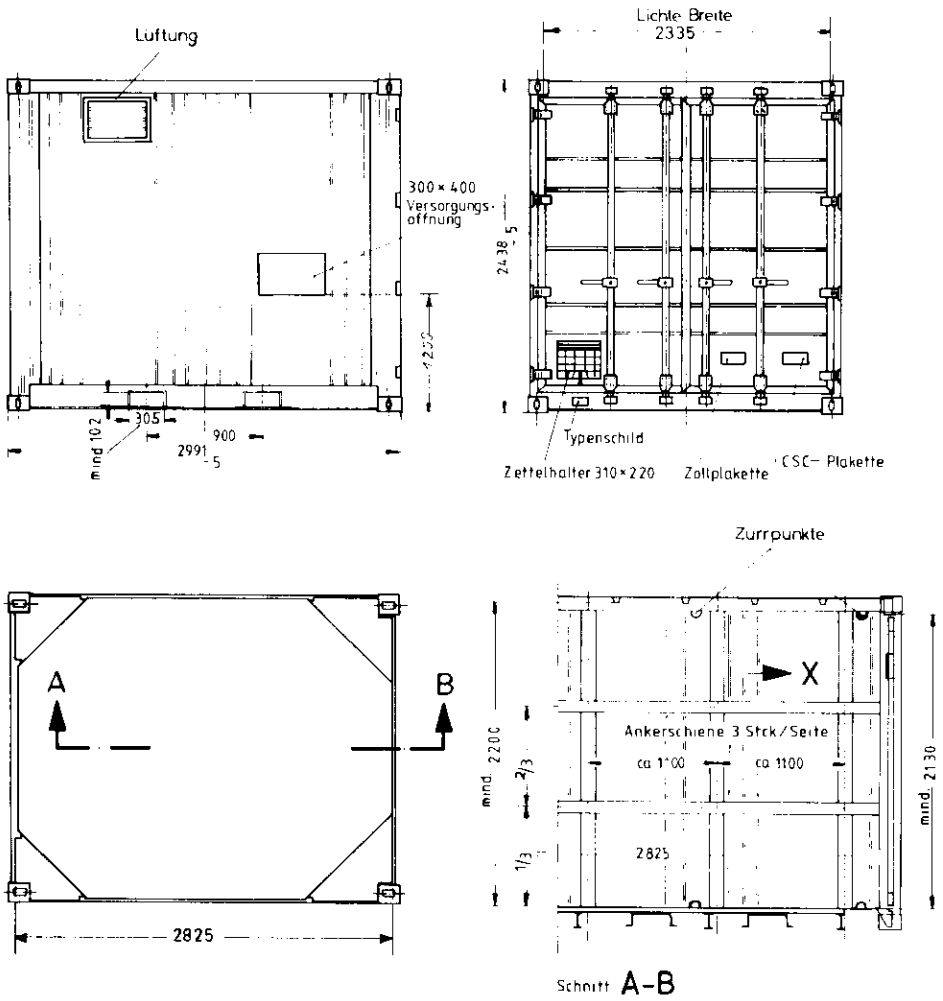
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Container 10'
Planungsnummer:	8115-10030
Versorgungsartikelbezeichnung:	BEHAELTER, TRANSPORT, 10 Fuß
Versorgungsnummer:	8115-12-180-~~3098~~ 2057
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

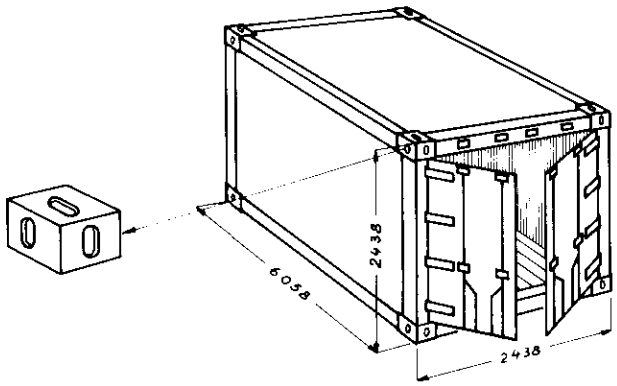
Eigengewicht	1400 kg
Bruttogewicht	10160 kg
Nutzlast	8760 kg
TU: BWB ZnNr	8100174

Bild 17g



Container 10 Fuß

Bild 17g/I



Container 20 Fuß

Kurzbeschreibung:

Teilmilitarisierter Container der ISO-Reihe. Wände aus Stahlblech, witterungs- und spritzwassergeschützt, mit Farbanstrich. Nach DIN 15100 festgelegte Anschlagecken für Heißgeschirre und Greifvorrichtungen sowie seitliche Gabeltaschen. Mit für Stapler befahrbarer Türöffnung an einer Stirnseite.

Verwendungszweck:

Transport von Versorgungsgütern aller Art, mobiler Arbeitsraum sowie Zwischenlagerung von Versorgungsgütern.

Anmerkung:

Sonderausstattung: Versorgungsöffnungen für Lüftung und Versorgungsleitungen, Verzurreinrichtungen und Halterungen für Beleuchtung.

Einsatz zentral durch Palettenzentrale der Bundeswehr (siehe S. 231 Palettenzentrale der Bundeswehr, Containerbewirtschaftung).

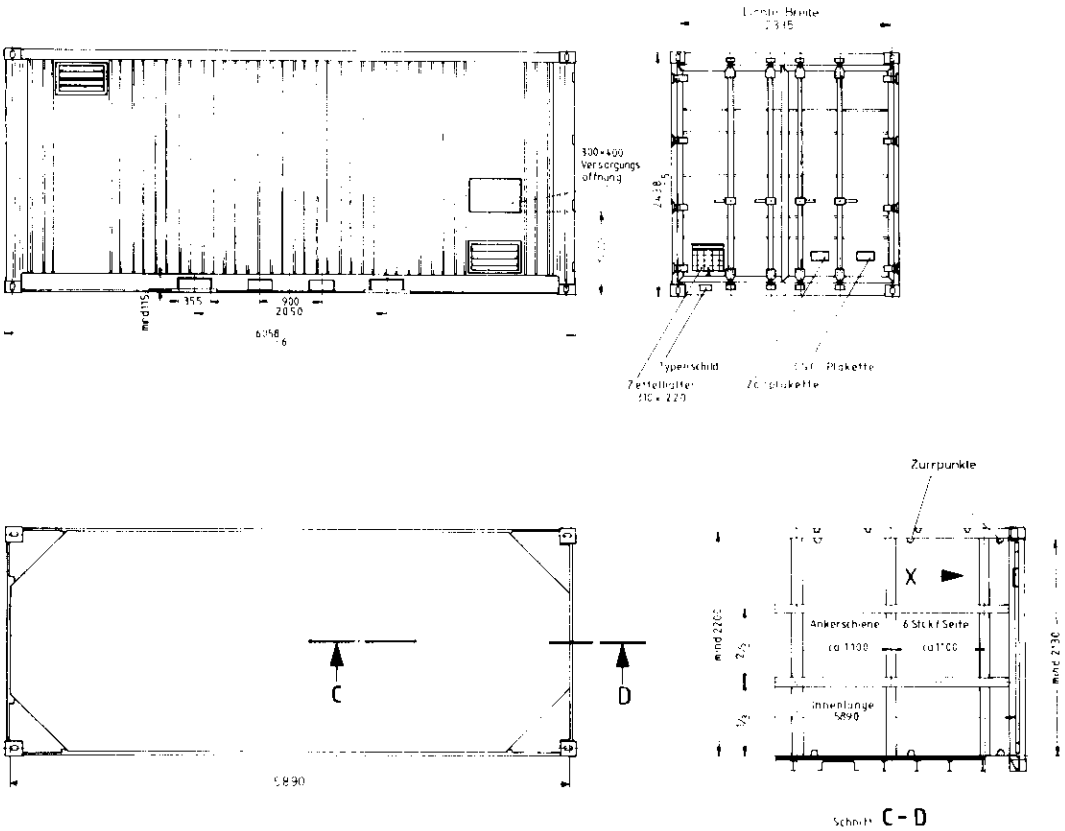
noch Änderung 11

Planungsbegriff:	Container 20 '
Planungsnummer:	8115-10020
Versorgungsartikelbezeichnung:	BEHAELTER, TRANSPORT, 20 Fuß
Versorgungsnummer:	8115-12-180-~~2097~~ 2098
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Eigengewicht	2300 kg
Bruttogewicht	20320 kg
Nutzlast	17980 kg
TU: BWB ZnNr	8100173

Bild 17 h



Container 20 Fuß

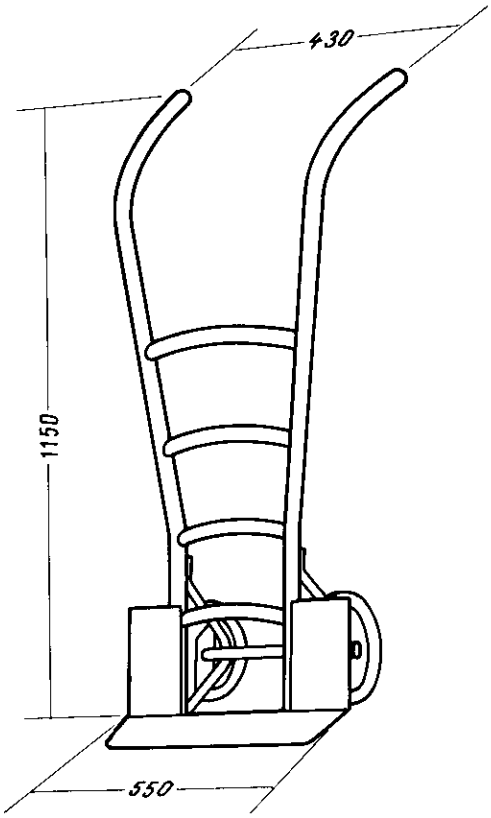
Teil B

Kapitel 2

Handhabungsgeräte

	Bild
I. Flurförderzeuge	
Handfahrgeräte, Handschubwagen und Transportanhänger	18—22
Gabelhubwagen	23—25
Gabelstapler einschl. Regalstapler und Kommissioniergeräte	26—44e
Lagerhausschlepper	45—46b

Bild 18



Sackkarre (Stechkarre)

Kurzbeschreibung:
Holme aus Stahlrohr mit geschlossenen Griffenden. Räder mit zweiteiligen Felgen, vollgummibereift, staubgeschützte, doppelte Kugellager.

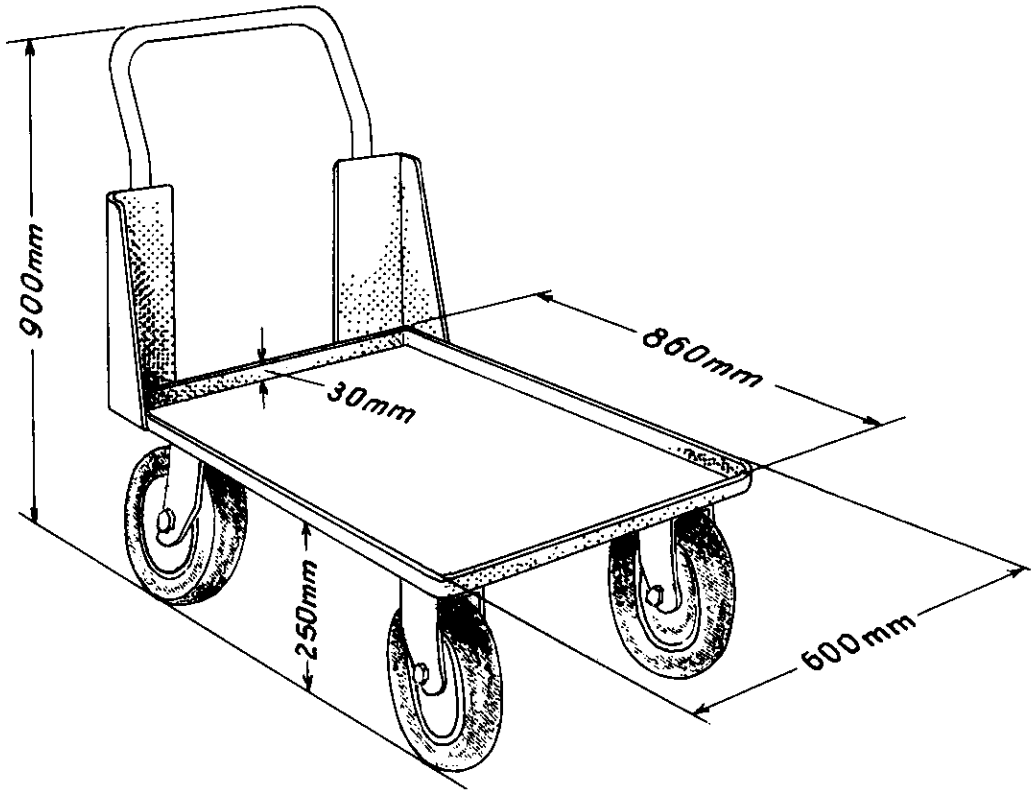
Verwendungszweck:
Beförderung von Säcken, Ballen, Kisten und sonstigen manuell zu handhabenden Gütern.

Planungsbegriff:	Sackkarren
Planungsnummer:	3920-10202
Versorgungsartikelbezeichnung:	KARREN, STECH-, Stahlrohr vollgummibereift
Versorgungsnummer:	3920-12-126-0274
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	250 kg
Höhe:	1150 mm
Breite:	550 mm
Stecheisen:	
Breite:	550 mm
Tiefe:	150 mm
Räder, Anzahl:	2
Raddurchmesser:	200 mm
Bereifung:	200 mm × 47 mm Vollgummi
Eigengewicht:	16 kg
Antriebsart:	Hand
Hersteller nach BwZNr	390005 Blatt 1
VTL	3920-005

Bild 19



Handschubwagen 0,5 t

Kurzbeschreibung:
Stahlplattform, an allen Seiten 30 mm hochgezogen. 4 kugelgelagerte, elastikbereifte Räder, mit den Radgabeln an der Bodenplatte befestigt. 2 Räder, an der Seite des Handgriffs, sind schwenkbar.
Handgriff in der Höhe verstellbar.

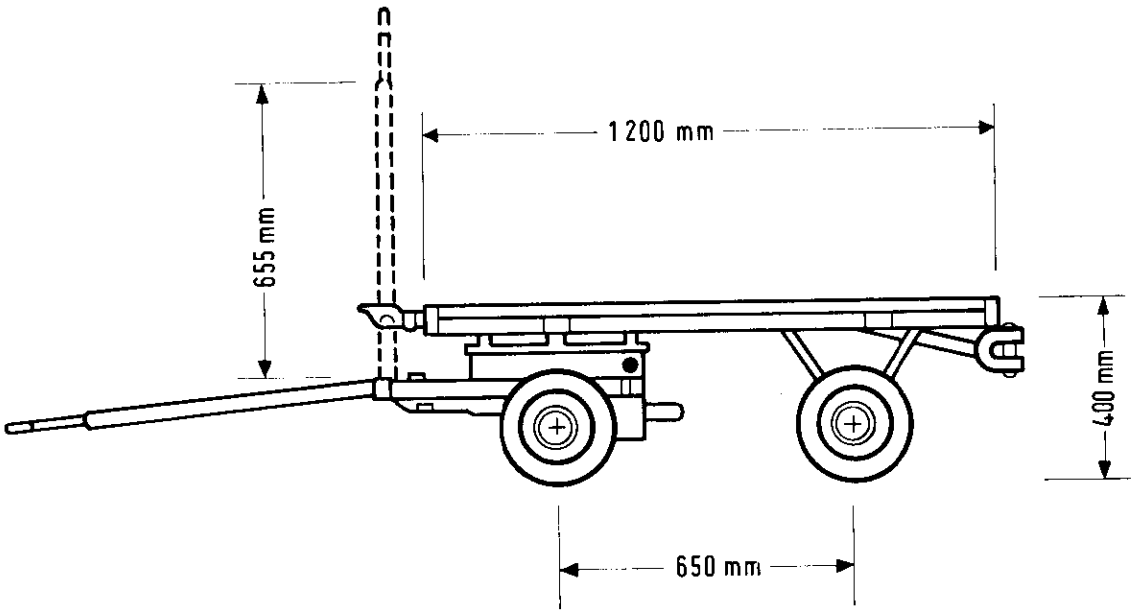
Verwendungszweck:
Transport von Kleinmaterial, vorwiegend bei beengten Raumverhältnissen.

Planungsbegriff:	Handschubwagen, 4 Rad, 0,5 t
Planungsnummer:	3920-10132
Versorgungsartikelbezeichnung:	WAGEN, PLATTFORM-, SCHIEB- UND LENKBAR, 500 kg Tragf., vollgummibereift
Versorgungsnummer:	3920-12-140-8989
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	500 kg
Ladefläche:	860 mm lg, 600 mm br
Pritschenhöhe:	250 mm
Maße über alles:	900 mm lg, 610 mm br
Handgriffhöhe:	700 mm, verstellbar bis 900 mm
Räder, Anzahl:	2 vorn, 2 hinten, elastikbereift
Reifen:	180 mm Durchmesser, 40 mm Breite
Eigengewicht:	40 kg
Antriebsart:	Hand
Hersteller:	Drexler & Co., München Typ Deco 4010

Bild 20



Handwagen 0,5 t, Plattform

Kurzbeschreibung:
Handwagen mit Plattform für Mannschaftszug und Schleppbetrieb. 4 Räder, elastikbereift und rollengelagert. Vorderachse mit Drehschemel über Zugdeichsel lenkbar.
Für motorisierten Schleppbetrieb Koppelung mehrerer Anhänger zu einem Transportzug; zulässige Marschgeschwindigkeit 20 km/h.

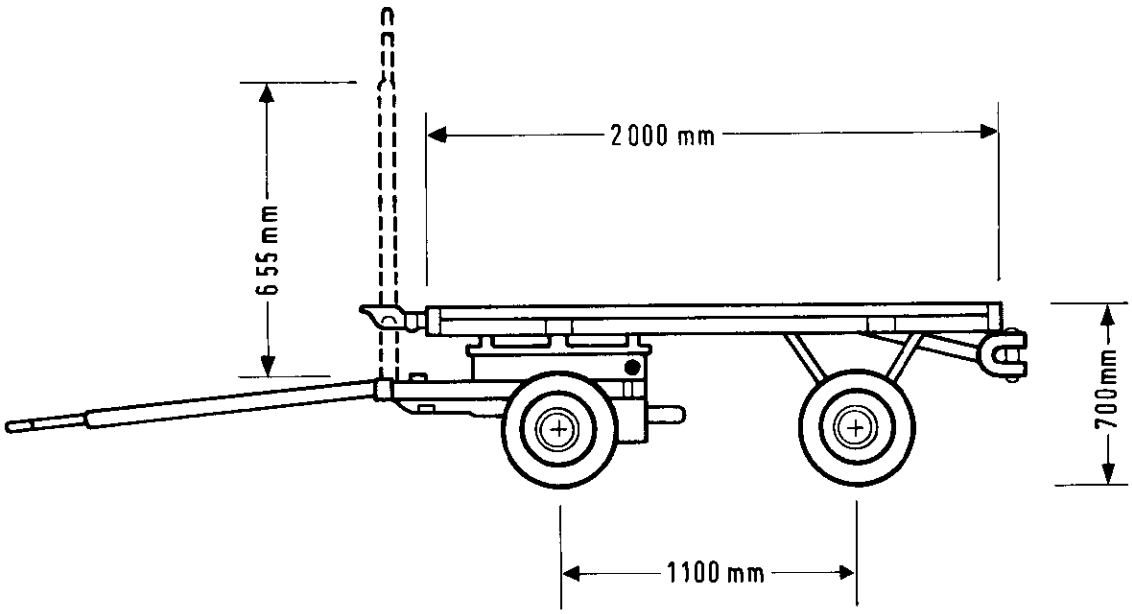
Verwendungszweck:
Transport von Material aller Art innerhalb von Versorgungseinrichtungen.

Planungsbegriff:	Handwagen, Plattform 4-Rad, 0,5 t
Planungsnummer:	3920-10142
Versorgungsartikelbezeichnung:	KARREN, HAND-, PLATTFORM, VIERRAD, 0,5 t Tragf., vollgummibereift
Versorgungsnummer:	3920-12-126-3827
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	500 kg
Ladefläche:	1200 mm lg, 800 mm br
Pritschenhöhe:	400 mm
Maße über alles:	1350 mm lg mit hochgestellter Deichsel 800 mm br, 400 mm h
Arbeitsgangbreite:	ca 1200 mm bei 400 mm Sicherheitsabstand
Räder, Anzahl:	2 vorn, 2 hinten
Abmessungen:	260 mm Durchmesser, 60 mm Breite
Reifenabmessungen:	260/60-170 K DIN 7845
Bremse:	Feststell-Deichselbremse, auf Vorderräder wirkend
Eigengewicht:	90 kg
Achslast je Achse:	375 kg
Geschwindigkeit:	20 km/h
VTL	3920-009
BWB-SachNr	3906

Bild 21



Handkarren 1,5 t, Plattform

Kurzbeschreibung:
Es gelten die gleichen Merkmale wie für den Handwagen 0,5 t, Plattform (Seite 61).

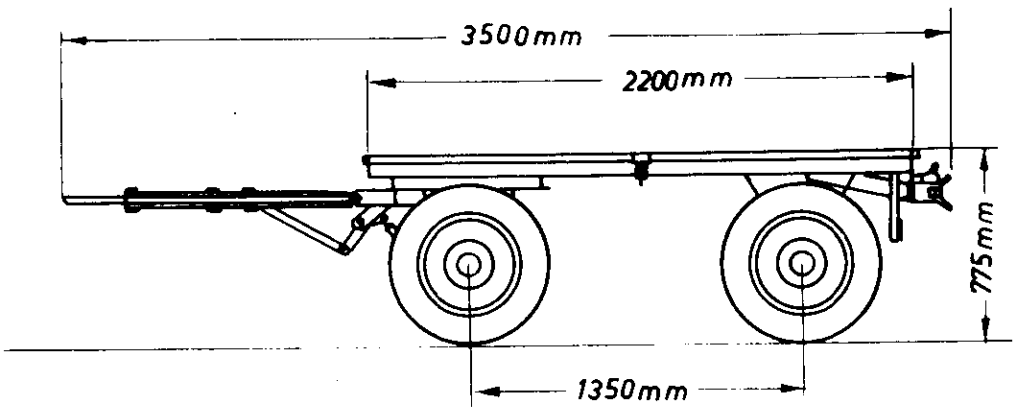
Verwendungszweck:
Transport von Material aller Art innerhalb von Versorgungseinrichtungen.

Planungsbegriff:	Handkarren, Plattform 1,5 t, 4-Rad
Planungsnummer:	3920-10150
Versorgungsartikelbezeichnung:	KARREN, HAND-, VIERRAD, PLATTFORM, 1,5 t Tragf., luftbereift
Versorgungsnummer:	3920-12-126-0294
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	1500 kg
Ladefläche:	2000 mm lg, 1255 mm br
Pritschenhöhe:	700 mm
Maße über alles:	2100 mm lg m. hochgestellter Deichsel 1255 mm br, 700 mm h
Arbeitsgangbreite:	ca 1650 mm bei 400 mm Sicherheitsabstand
Räder, Anzahl:	2 vorn, 2 hinten
Abmessungen:	530 mm Durchmesser
Reifenabmessungen:	6,00-9 extra DIN 7811
Bremse:	Auflauf- und Feststell-Deichselbremse auf Vorderräder wirkend
Eigengewicht:	420 kg
Achslast je Achse:	1125 kg
Geschwindigkeit:	20 km/h
VTL	3920-010
BWB	390007

Bild 22



Transportanhänger 2 t

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Vierradanhänger, entspricht den Vorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO), durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h auf befestigten Straßen zugelassen. Für Schleppbetrieb können mehrere Anhänger zu einem Transportzug zusammengekoppelt werden. Klappbare Zugdeichsel mit Handgriffen, so daß der Anhänger auch mit Hand bewegt werden kann.

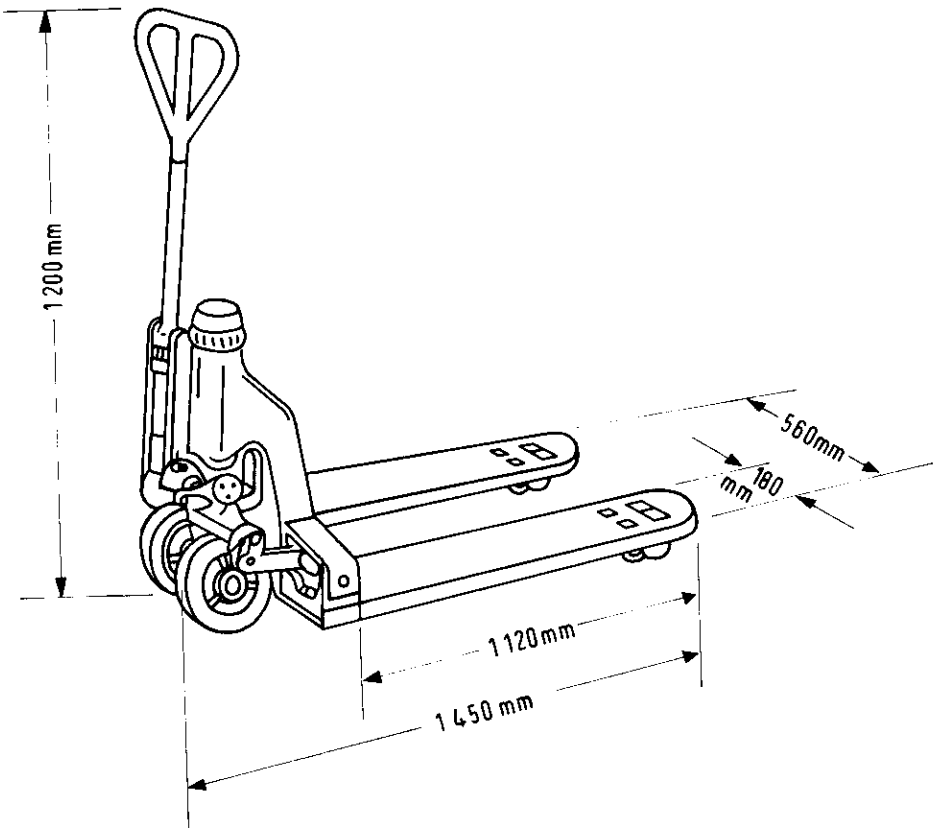
Verwendungszweck:
Einsatz in allen Versorgungseinrichtungen in Verbindung mit Lagerhausschlepper eli oder mot. Für den Verkehr auf öffentlichen Straßen ist Zulassung nach der StVZO erforderlich. Hinter Kraftfahrzeugen darf nur ein Transportanhänger mitgeführt werden, hinter Zugmaschinen zwei Transportanhänger.

Planungsbegriff:	Anhänger 2 t, z. Lagerhausschlepper
Planungsnummer:	3920-20102
Versorgungsartikelbezeichnung:	ANHÄNGER, TRANSPORT-, LAGERHAUS-SCHLEPPER, 2 t Tragf., luftbereift
Versorgungsnummer:	3920-12-129-2012
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	2000 kg
Ladefläche Länge × Breite:	2200 × 1250 mm
Pritschenhöhe:	775 mm
Länge ohne/mit Deichsel:	2450/3500 mm
Breite:	1340 mm
Höhe:	775 mm
Außen-Wenderadius:	2000 mm
Arbeitsgangbreite:	1740 mm bei 400 mm Sicherheitsabstand
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	23 × 5 extra, vorn und hinten
Geschwindigkeit Fahren mit/ohne Last:	20/20 km/h
Lenkung:	Drehschemellenkung mit Zugdeichsel
Gewicht:	310 kg
Achslast je Achse:	1500 kg
Bremse:	mech. Auflauf- und Deichselbremse, auf Vorderräder wirkend
VTL	3920-001
BWB-SachNr	3926

Bild 23



Handgabelhubwagen 1 t

Kurzbeschreibung:
Heben der Gabel wird durch mehrmaliges Niederdrücken der Deichsel hydraulisch bewirkt; Absenken über fußbetätigten Senkregler. 2 vollgummibereifte Vorderräder sind kugelgelagert, nach jeder Seite um 90 Grad schwenkbar. In den Gabelenden auswechselbare Laufrollen aus Nylon.

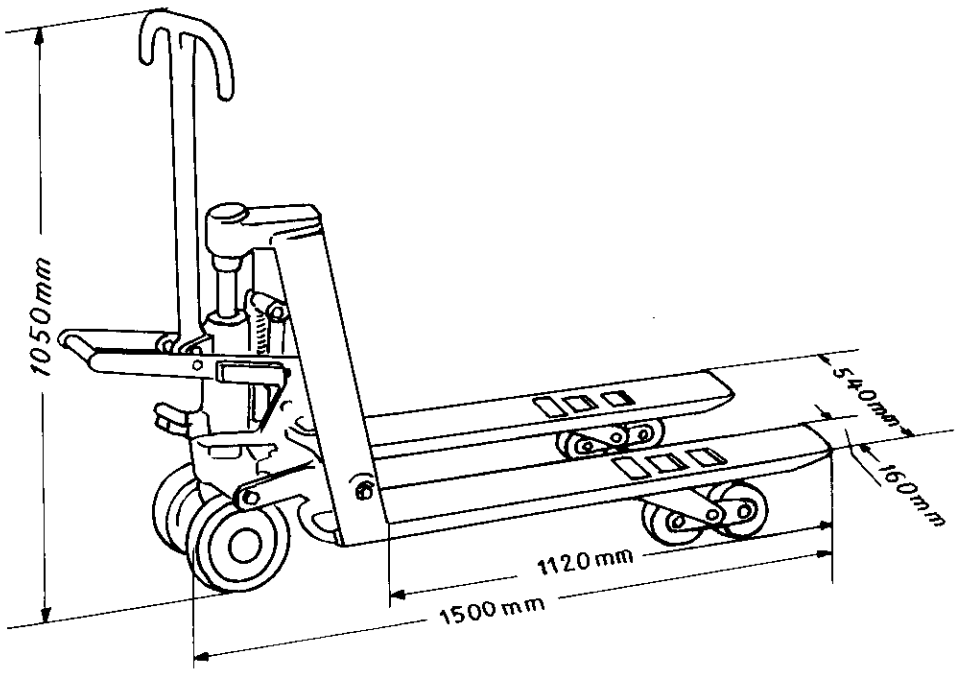
Verwendungszweck:
Horizontaler Transport von palettierten/paketierten Versorgungsgütern, insbesondere bei beengten Raumverhältnissen.

Planungsbegriff:	Gabelhubwagen, Hand, 1 t Tragkr., hydraul.
Planungsnummer:	3920-12100
Versorgungsartikelbezeichnung:	HUBWAGEN, GABEL-, HANDBETRIEBEN, 1,2 t Tragf., 110 mm Hub
Versorgungsnummer:	3920-12-144-0791
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	1200 kg
Hub, maximal:	110 mm
niedrigste Gabelstellung:	80 mm
Länge:	1450 mm
Breite:	560 mm
Höhe:	1200 mm mit hochgestellter Deichsel
Gabeln:	1120 mm lg, 180 mm br
Eigengewicht:	105 kg
Räderabmessungen:	2 × 180 × 50 mm vorn, Vollgummi 2 × 80 × 100 mm hinten, Nylonrollen
VTL	3920-018
Hersteller:	Firma Wagner, Reutlingen Typ HP 12 — 50

Bild 24



Handgabelhubwagen 2 t

Kurzbeschreibung:

Heben der Gabel durch mehrmaliges Betätigen des Fußhub-Pumpenhebels, Absenken über fußbetätigten Senkregler. Kugelgelagerte Vorderräder, kunststoffbereift, nach jeder Seite um 100 Grad schwenkbar. Auswechselbare Laufrollen aus Nylon in den Gabelenden.

Verwendungszweck:

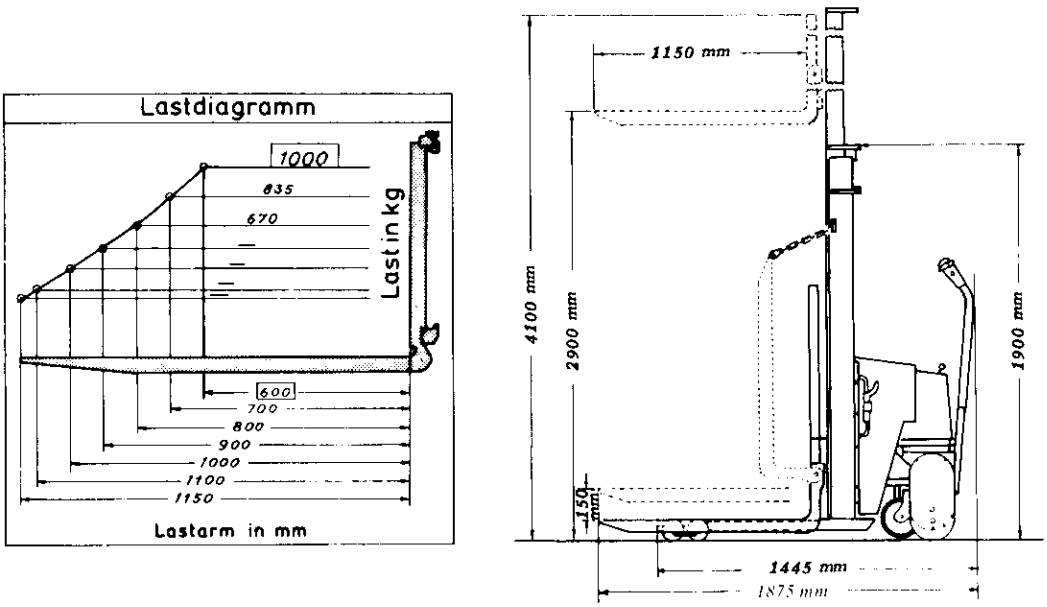
Horizontaler Transport von palettierten/paketierten Versorgungsgütern, insbesondere bei beengten Raumverhältnissen. Einsatz vorwiegend in Standortmunitionsniederlagen.

Planungsbegriff:	Gabelhubwagen, Hand, 2 t Tragkr., hydraul.
Planungsnummer:	3920-12150
Versorgungsartikelbezeichnung:	HUBWAGEN, GABEL-, HANDBETRIEBEN, 2 t Tragf., 110 mm Hub
Versorgungsnummer:	3920-12-141-1443
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	2000 kg
Hub, maximal:	110 mm
niedrigste Gabelstellung:	85 mm
Länge:	1500 mm
Breite:	540 mm
Höhe:	1050 mm mit hochgestellter Deichsel
Gabeln:	1120 mm lg, 160 mm br
Eigengewicht:	145 kg
Räderabmessungen:	2 × 200 × 50 mm vorn, Ferrozellbereifung 4 × 85 × 75 mm hinten, Nylonrollen
Hersteller:	Firma Schreiber, Aachen Typ Hy-PG 8
VTL	3920-019
BWB-SachNr	3957

Bild 25



Gabelhochhubwagen 1 t eli

Kurzbeschreibung:

Elektro-Gehgabelstapler mit Elektro-Fahrmotor. Heben und Senken der Gabel wird mit Hubmotor über Hochdruckpumpe hydraulisch gesteuert. Gabelzinken nach oben klappbar. Lenkung durch Deichsel, um 90 Grad nach jeder Seite schwenkbar. Am Deichselkopf Schaltung für 2 Vorwärts- und 2 Rückwärtsgänge.

Verwendungszweck:

Einsatz zum Stapeln palettierter Versorgungsgüter in Stockwerk- und Lagerhäusern, deren Deckentragfähigkeit den Einsatz schwerer Gabelstapler nicht erlaubt.

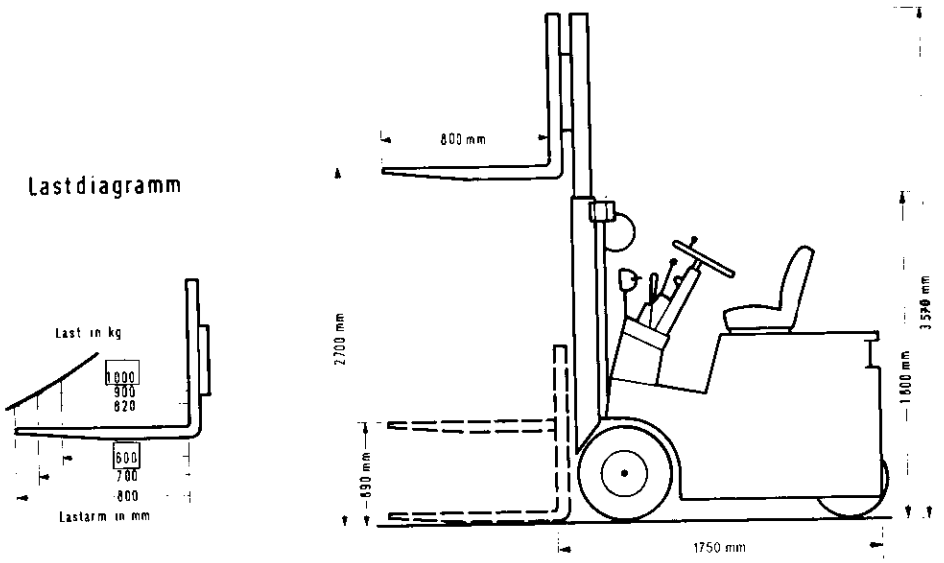
Planungsbegriff:	Gabelhochhubwagen 1 t eli hydr. selbstfahrend
Planungsnummer:	3930-10320
Versorgungsartikelbezeichnung:	HUBWAGEN, GABEL-, KRAFTBETRIEBEN 1 t Tragf., el (mit abnehmbarem Hubgerüst)
Versorgungsnummer:	3930-12-140-6786 (3930-12-148-2340)
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Freihub: (Sonderfreihub)	365 mm (1495)
Maximalhub:	2900 mm
Länge:	1875 mm
Länge mit hochgeklappter Gabel:	1445 mm
Breite:	840 mm
Höhe:	1900 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 3370 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren 4100 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren mit Lastenschutzgitter
Gabeln:	1150 mm lg, 190 mm br
Gewicht, betriebsfertig:	870 kg (880 kg)
Räder:	2 Räder, Vollgummi vorne 2 Tandemrollen, Vollgummi hinten
Batterie:	2 Stück, NATO-Batterie Typ VDA 72312-Bl-2 12 V, 100 Ah
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Nennlast	4,2/5,5 km/h
Heben mit/ohne Nennlast	0,09/0,12 m/sec (0,10/0,14 m/sec)
Steigvermögen:	
mit/ohne Nennlast	10/15%
Hersteller:	Firma Jungheinrich & Co., Hamburg
Hochhubwagen:	Typ EJC 10 KLG — T (Typ EJC 10 KLG — Z)
El-Fahrmotor:	Jungheinrich & Co, Typ 1-04-109.00.00.750 0,67 kW, 24 V
El-Hubmotor:	Firma Bosch, Typ Hy/ZFR 1/4/NJA2000/24 B 101 1,6 kW, 24 V

Die in Klammern angegebenen Werte gelten nur für das Gerät mit abnehmbarem Hubgerüst. (VersNr: 3930-12-148-2340)

Bild 26



Gabelstapler, Front 0,75 t eli
Bauhöhe 1800 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Elektro-Gabelstapler in Dreiradbauweise mit Drehschemellenkung und 1800 mm hohem Teleskop-Hubgerüst. Hydraulische Seitenverschiebung des Hubschlittens um 100 mm nach jeder Seite. Bei Bedarf Gabelverlängerung 1150 mm.

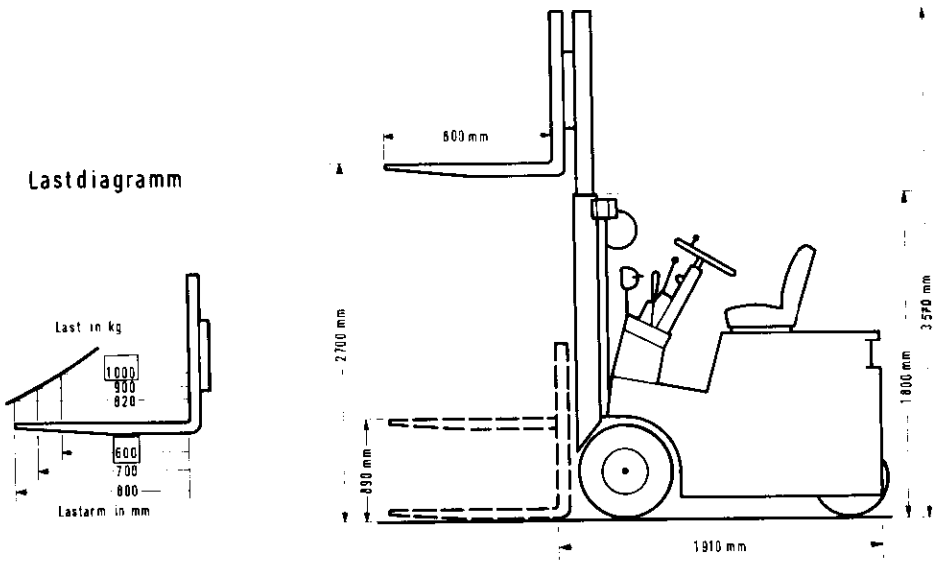
Verwendungszweck:
Einsatz in engen Räumen mit geringer Deckenhöhe; auch auf nicht besonders befestigten Fahrwegen. Einsatz insbesondere in Verpflegungs- und Bekleidungslägern.

Planungsbegriff:	Gabelstapler, Front, 0,75 t eli
Planungsnummer:	3930-10000
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, Front-, 750 kg Elektromotor, 1800 mm h
Versorgungsnummer:	3930-12-149-5843
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	750 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Freihub:	890 mm
Maximalhub:	2700 mm
Seitenschub:	je 100 mm nach rechts und links
Länge ohne/mit Gabel:	1750/2550 mm
Gabeln:	800 mm lg, 100 mm br
Breite:	982 mm
Höhe:	1800 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 2050 mm, mit Fahrerschutzdach 3570 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Wenderadius:	1436 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	2791 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 3000 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm
Räder:	2 vorne, 1 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	18 × 7 – 8/12 PR vorn und hinten
Zusatzgeräte:	2 Batterietransportwagen Gabelverlängerung 1 Paar 1150 mm lg Fahrerschutzdach
Batterie:	2 Bleibatterien (davon 1 Ersatz) Typ 5 PzS 500, 24 V, 500 Ah VersNr 6140-12-149-6859
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Nennlast	9,0/10,5 km/h
Heben mit/ohne Nennlast	0,16/0,25 m/sec
Zugkraft am Haken: mit/ohne Last	230/250 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	7,5/11,8%
Gewicht:	2380 kg
Hersteller:	SE Fahrzeugwerke GmbH, Hamburg 74
Stapler:	Typ EFG 0,75/1003
El-Motoren:	SE-Fahrzeugwerke, Fahr/Hubmotor 2,2/2,4 kW 24 V
VTL	3930-025

Bild 27



Gabelstapler, Front 1 t eli
Bauhöhe 1800 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Elektro-Gabelstapler in Vierradbauweise mit Drehschemellenkung und 1800 mm hohem Teleskop-Hubgerüst. Hydraulische Seitenverschiebung des Hubschlittens um 100 mm nach jeder Seite. Bei Bedarf Gabelverlängerungen 1150 mm.

Verwendungszweck:
Einsatz in engen Räumen mit geringer Deckenhöhe, auch auf nicht besonders befestigten Fahrwegen. An Bord von Schiffen nicht einzusetzen.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 1 t eli
Planungsnummer:	3930-10110
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT-, 1000 kg, 1800 mm h Elektromotor
Versorgungsnummer:	3930-12-145-9313
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

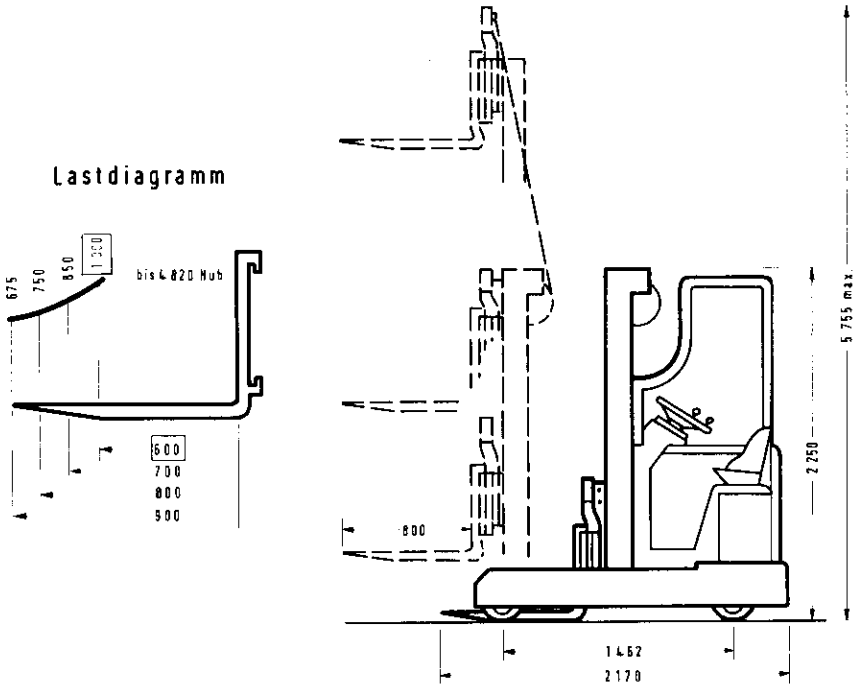
Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Sonder-Freihub:	890 mm
Maximalhub:	2700 mm
Seitenschub:	je 100 mm nach rechts und links
Länge ohne/mit Gabel:	1910/2710 mm
Breite:	1068 mm
Höhe:	1800 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 3625 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Außen-Wenderadius:	1510 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	2910 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 3110 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	21 × 8-9 vorn 5,00-8 hinten
Gabeln:	800 mm lg, 120 mm br
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	12,5/14,5 km/h
Heben mit/ohne Last	0,16/0,25 m/sec
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	550/570 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	15/20%
Gewicht, betriebsfertig:	2785 kg
Zusatzgerät:	Gabelverlängerung 1 Paar 1150 mm lg
Hersteller:	Hans Still AG, Hamburg Typ EFG 1002L/1425 N 180
Eli-Motoren	Still GmbH, Typ GF90-06 Fahrmotor 2 × 2,8 kW 24 V Hubmotor 3,0 kW 24 V
VTL	3930-019

Gabelstapler, Front 1 t eli
ex-geschützt

Planungsbegriff: Gabelstapler 1 t eli, ex-geschützt
Planungsnummer: 3930-10130
Verantwortlicher gem. MatHptKat: H (3)
Wird nach Einführung eingearbeitet.

Bild 28



Gabelstapler, Front 1 t eli, Schiebemast

Kurzbeschreibung:
Vulkollanbereiftes Gerät in Vierradbauweise mit batteriebetriebenem Fahr- und Hubantrieb. Fahrantrieb über Stirn-Kegelradgetriebe, Hubantrieb über Hochdruck-Kolbenpumpe, Lastaufnahme bei vorgeschobenem, Transportfahrt bei zurückgezogenem Mast. Eingebaut ist eine hydraulische Seitenschubeinrichtung.

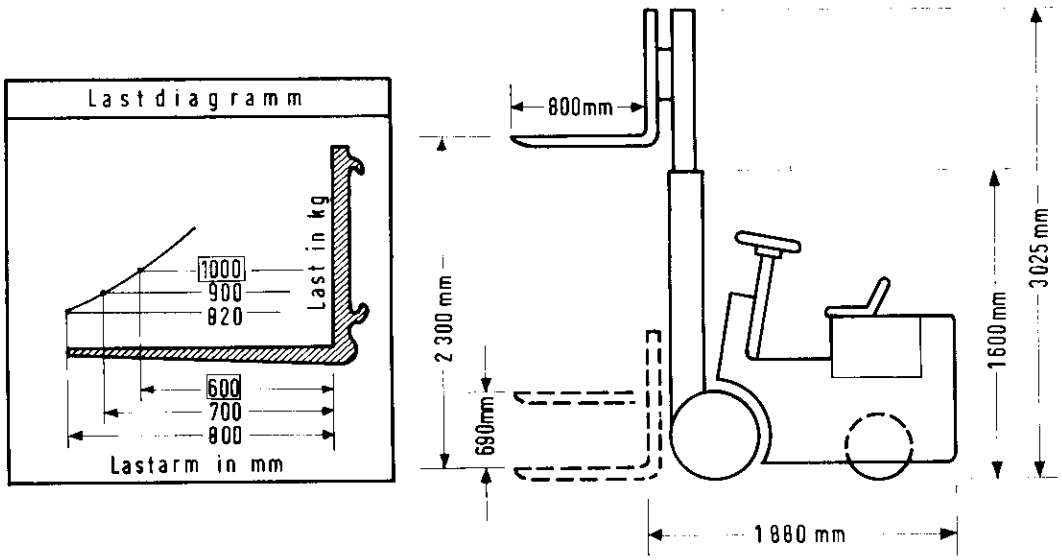
Verwendungszweck:
Transport und Stapelung von palettierten Versorgungsgütern bei beengten Platzverhältnissen.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 1 t, eli, Schiebemast
Planungsnummer:	3930-10120
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT-, 1000 kg, 2250 mm, Elektromotor, mit Seitenschieber
Versorgungsnummer:	3930-12-147-6527
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Freihub:	1315 mm
Maximalhub:	4820 mm
Seitenschub:	je 60 mm nach rechts und links
Länge ohne/mit Gabel:	1977/2170 mm
Breite:	1060 mm
Höhe:	2250 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 5755 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Wenderadius, außen:	1815 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	2350 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 2450 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Räder:	2 vorne, 2 hinten, vulkollanbereift
Reifenabmessungen:	310/120 vorn 310/120 und 200/105 hinten
Gabeln:	800 mm lg, 120 mm br größte horizontale Ausfahrung der Gabeln 635 mm
Gabelverlängerungen: (bei Bedarf anfordern)	1150 mm
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	6,4/7,1 km/h
Heben mit/ohne Last	0,12/0,17 m/sec
Steigvermögen: mit/ohne Last	8/15%
Eigengewicht:	ca. 2930 kg
Hersteller:	Firma Ernst Wagner, Reutlingen
Stapler:	Typ EFSb 15 Tr
Eli-Motoren	Firma Bosch Fahrmotor 2,2 kW 24 V 1450 Upm Hubmotor 4,5 kW 24 V 2200 Upm
VTL	3930-022

Bild 29



Gabelstapler, Front 1 t mot
Bauhöhe 1600 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Diesel-Gabelstapler in Vierradbauweise mit Drehschemellenkung und 1600 mm hohem Teleskop-Hubgerüst. Hydraulische Seitenverschiebung des Hubschlittens um 100 mm nach jeder Seite. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Ausrüstung mit Gabelverlängerungen 1150 und 900 mm. Beim Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

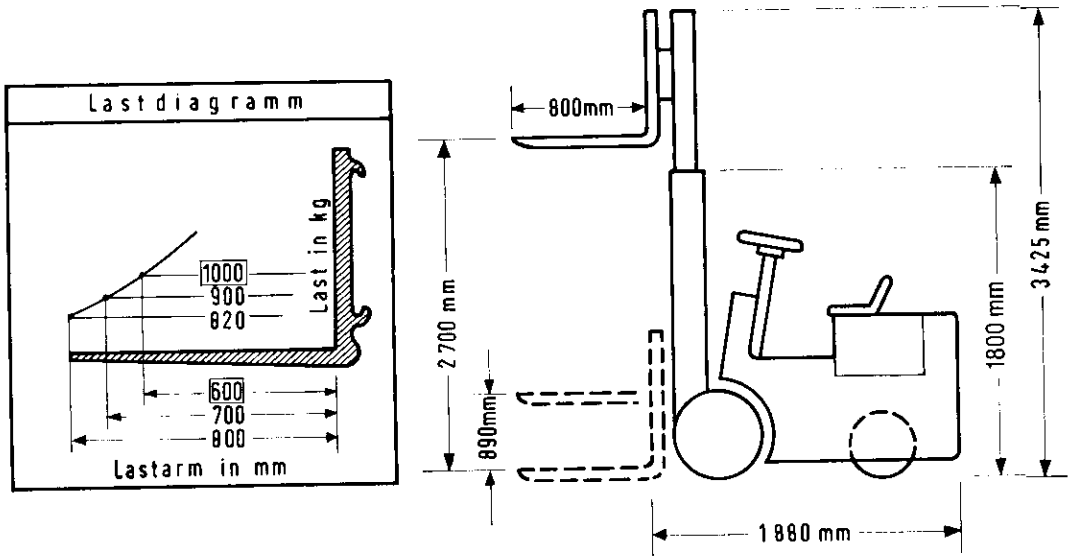
Verwendungszweck:
Einsatz in engen Räumen mit geringer Deckenhöhe. Entspricht den besonderen Forderungen zum Einsatz an Bord von Schiffen. Einsatz auch auf nicht besonders befestigten Fahrwegen möglich.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 1 t, mot, mit Seitenschubvorrichtung, Bauhöhe 1600 mm
Planungsnummer:	3930-10010
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT, 1000 kg, 1600 mm h Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-140-3471
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Sonderfreihub:	690 mm
Maximalhub:	2300 mm
Seitenschub:	je 100 mm nach rechts und links
Länge ohne/mit Gabeln:	1880/2680 mm
Breite:	1014 mm
Höhe:	1600 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 3025 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Außen-Wenderadius:	1585 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	2960 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 3160 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	6,00-9 extra, vorn 5,00-8 extra, hinten
Gabeln:	800 mm lg, 120 mm br
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	14/14 km/h
Heben mit/ohne Last	0,26/0,28 m/sec
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	400/550 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	18/18%
Gewicht, betriebsfertig:	2585 kg
Zusatzgeräte:	Gabelverlängerungen 1 Paar 1150 mm lang, Fahrerschutzdach
Hersteller:	Hans Still AG, Hamburg Typ DFG 1002L/1604 N 160
Verbrennungsmotor:	IHC/Du 99 D 21,5 PS, 3 Zyl., 1631 ccm
VTL	3930-017

Bild 30



Gabelstapler, Front 1 t mot
Bauhöhe 1800 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Diesel-Gabelstapler in Vierradbauweise mit Drehschemellenkung und 1800 mm hohem Teleskop-Hubgerüst. Hydraulische Seitenverschiebung des Hubschlittens um 100 mm nach jeder Seite. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Ausrüstung mit Gabelverlängerung 1150 mm möglich. Beim Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

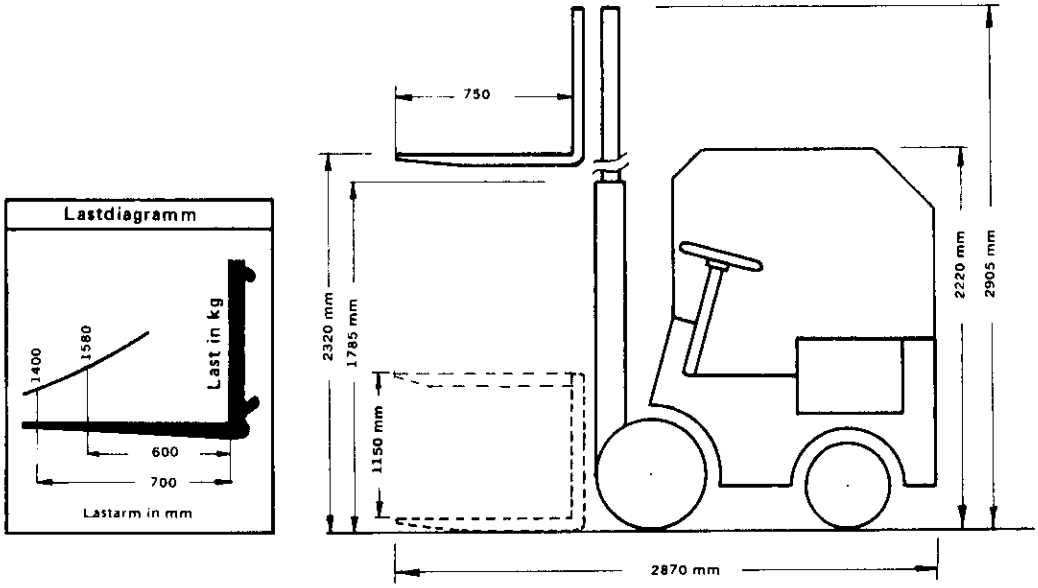
Verwendungszweck:
Einsatz in engen Räumen mit niedriger Deckenhöhe und in gedeckten Fahrzeugen, jedoch nicht an Bord von Schiffen. Einsatz auch auf nicht besonders befestigten Fahrwegen.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 1 t, mot, mit Seitenschubvorrichtung, Bauhöhe 1800 mm
Planungsnummer:	3930-10020
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT-, 1000 kg, 1800 mm h Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-140-3470
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Sonderfreihub:	890 mm
Maximalhub:	2700 mm
Seitenschub:	je 100 mm nach rechts und links
Länge ohne/mit Gabeln:	1880/2680 mm
Breite:	1014 mm
Höhe:	1800 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 3425 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Außen-Wenderadius:	1585 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	2960 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 3160 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	6.00-9 extra, vorn 5.00-8 extra, hinten
Gabeln:	800 mm lg, 120 mm br
Geschwindigkeit:	
Fahren mit/ohne Last	14/14 km/h
Heben mit/ohne Last	0,26/0,28 m/sec
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	400/550 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	18/18%
Gewicht, betriebsfertig:	2610 kg
Zusatzgerät:	Gabelverlängerung 1 Paar 1150 mm lg, Fahrerschutzdach
Hersteller:	Hans Still AG, Hamburg Typ DFG 1002 L/1604 N 180
Verbrennungsmotor:	JHC/Du 99 D 21,5 PS, 3 Zyl., 1631 ccm
VTL	3930-017

Bild 30a



Gabelstapler, Front, 1,5 t, eli, explosionssicher
Bauhöhe 2220 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter, funkengeschützter und schocksicherer Elektrogabelstapler in Vierradbauweise. Fahrerschutzdach leicht abnehmbar. Ohne Fahrerschutzdach beträgt die Bauhöhe 1785 mm.

Verwendungszweck:
Transport und Handhabung von Seeminen und gefährlichen Gütern in Depots und ähnlichen Einrichtungen. Durch die geringe Bauhöhe (1785 mm) und den Sonderfreihub für den Einsatz in Räumen mit geringer Höhe besonders geeignet.

Änderung 19

Planungsbegriff:	Gabelstapler, 1,5 t, eli, explosionssicher, Hub 2,3 m
Planungsnummer:	3930-10410
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, Frontgabelstapler, 1500 kg, 2220 mm h, Elektromotor, explosionssicher, Fa MIAG, Typ LM 1,5 EE × 2
Versorgungsnummer:	3930-12-165-4500
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

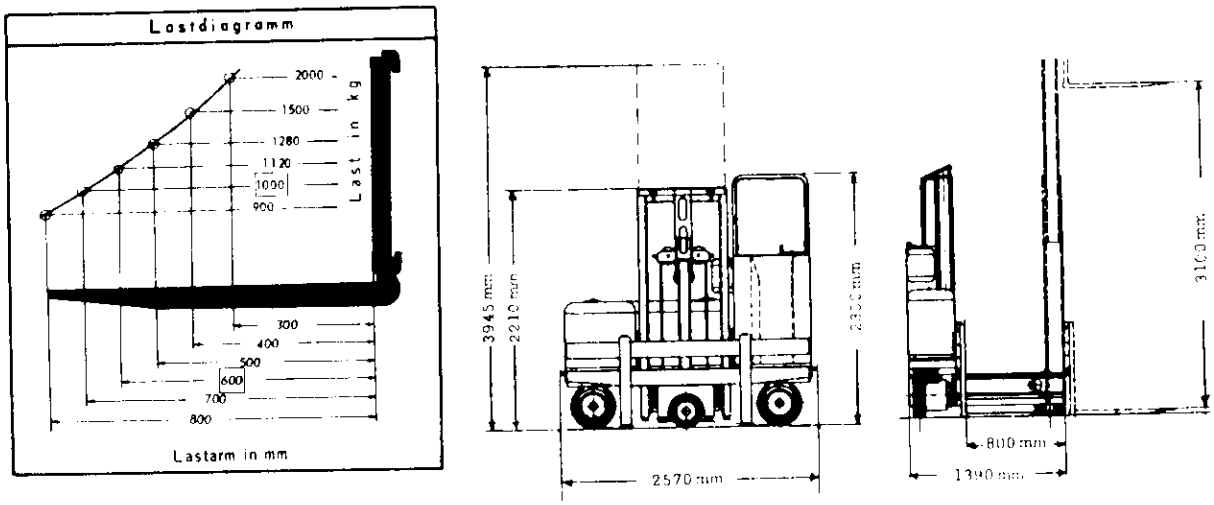
Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit:	1500 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Hubhöhe:	2320 mm
Sonderfreihub:	1150 mm
Länge:	2870 mm (mit Gabeln)
Breite:	1270 mm
Höhen:	2220 mm Bauhöhe, 1785 mm, Hubgerüst eingefahren, 2905 mm, Hubgerüst ausgefahren, 2220 mm, mit Fahrerschutzdach
Gewicht, betriebsfertig:	3600 kg
Wenderadius:	1800 mm
Gabeln:	750 mm lg, 200 mm br
Räder:	4 (vorne 2 [Zwilling] hinten 2)
Reifenabmessungen:	vorn 6,00-9 hinten 18 × 7-8
Arbeitsgangbreite im Stapel:	3600 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (längs)
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	15/16,5 km/h
Heben mit/ohne Last	0,17/0,22 m/sec
Zugkraft am Haken:	390 kp
Steigvermögen mit/ohne Last:	12/17%
Batterie:	80 V/240 Ah
Hersteller:	MIAG Fahrzeugbau, Braunschweig
Motor:	Elektro
Stapler-Typ:	LM, 1,5 EE × 2

Anmerkung:

Fahrerschutzdach leicht abnehmbar.

Bild 31



Gabelstapler, Quer 2 t eli
Bauhöhe 2300 mm

Kurzbeschreibung:
Elektro-Quergabelstapler in Dreiradbauweise, vollgummibereift, mit zwei Fahr- und einem Hubmotor. Antriebsräder und Fahrmotoren sind direkt gekuppelt und bilden eine lenkbare Einheit. Heben und Senken des Hubgerüstes wird hydraulisch gesteuert. Hubgerüst kann seitlich ausgefahren werden.

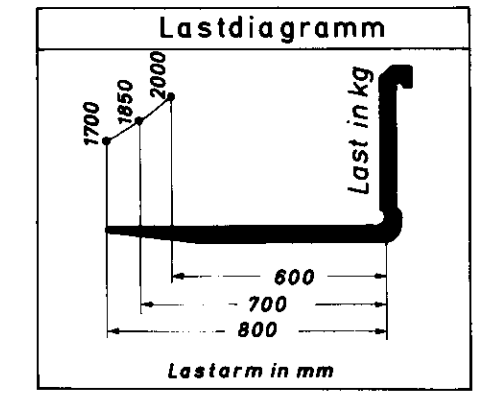
Verwendungszweck:
Versorgungsgüter können in Längs- und Querrichtung bewegt und gestapelt werden. Einsatz vorwiegend zur Handhabung von Langmaterial, Torpedos, Raketen usw.

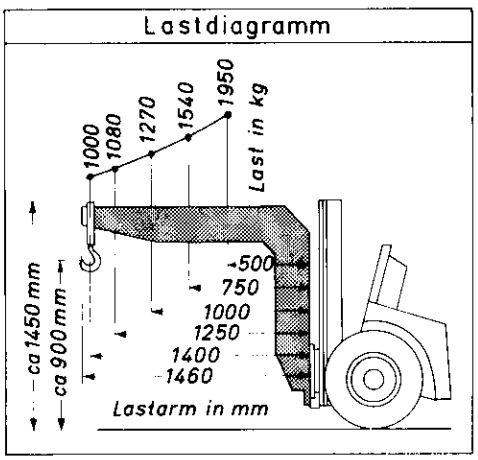
Planungsbegriff:	Gabelstapler, Langgut 2 t, Hub 3,5 m, eli
Planungsnummer:	3930-10420
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, QUER, 2000 kg, 2210 mm h Elektromotor
Versorgungsnummer:	3930-12-129-6636
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialerkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

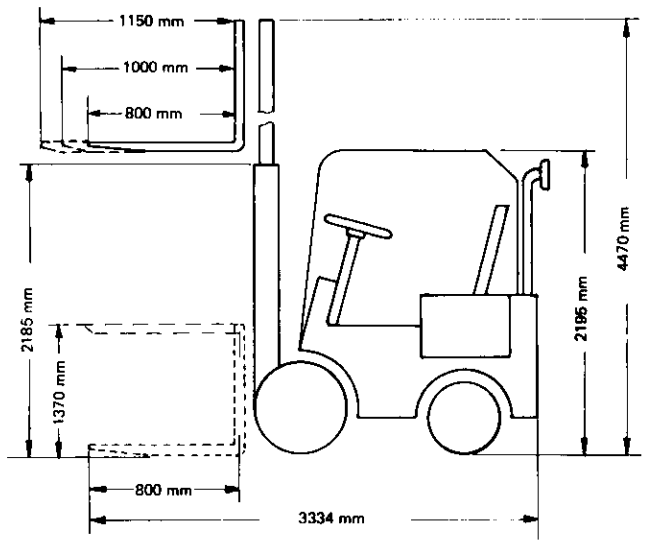
Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	2000 kg
Lastschwerpunkt:	300 mm
Freihub:	1030 mm
Maximalhub:	3100 mm
Seitlicher Ausfahrweg des Hubgerüstes:	850 mm
Länge:	2570 mm
Breite/Nutzbreite	1390/800 mm
Höhe:	2210 mm (Bauhöhe 2300 mm), wenn Hubgerüst eingefahren 3945 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Gabeln-Länge/Breite:	800/100 mm
Mittenabstand verstellbar von/bis	800/2200 mm
Arbeitsgangbreite für Längsfahrt:	1530 mm
für Querfahrt:	2770 mm
für Längsfahrt und rechtwinklig drehen:	1890 mm
Räder:	2 Treibräder mit Eigenantrieb, 1 Doppel-Stützrad ohne Antrieb, alle Räder vollgummibereift
Reifenabmessungen:	Treibräder 130 × 305 × 405 Stützrad 90 × 203 × 300
Batterie:	1 Stück, Typ 6 Gi 300 oder 6 GiS 300, 40 V, 300 Ah
Geschwindigkeit:	
Fahren mit/ohne Last	6,5/8 km/h
Steigvermögen mit/ohne Last:	10/14 %
Gewicht, betriebsfertig:	2500 kg
Hersteller:	IRION Nachf., Stuttgart Typ UGS 20/08/31 E
El-Fahrmotoren	Firma Oswald, Miltenberg Typ G 140/65 1,2 kW, 40 V
El-Hubmotor	Firma Bosch Typ HY ZE 16 NQ 4500/40 Cl4,5 kW, 40 V

Bild 31a







Gabelstapler, Front, 2 t, mot
Bauhöhe 2195 mm

Kurzbeschreibung:

Dieselgabelstapler in Vierradbauweise mit 2185 mm hohem Hubgerüst. Serienmäßige Ausstattung: 2 Paar Gabelverlängerungen und 1 Kranhaken.

Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

Verwendungszweck:

Einsatz in Versorgungseinrichtungen mit niedrigen Deckenhöhen, auch auf nicht besonders befestigtem Untergrund.

Änderung 20

Planungsbegriff:	Gabelstapler, Front, 2 t, mot, Hub 3,3 m
Planungsnummer:	3930-01010
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, Frontstapler, 2000 kg Tragf., 3170 mm h, Dieselmotor, Fa. Still GmbH, Typ DFG 2/4308
Versorgungsnummer:	3930-12-186-3775
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

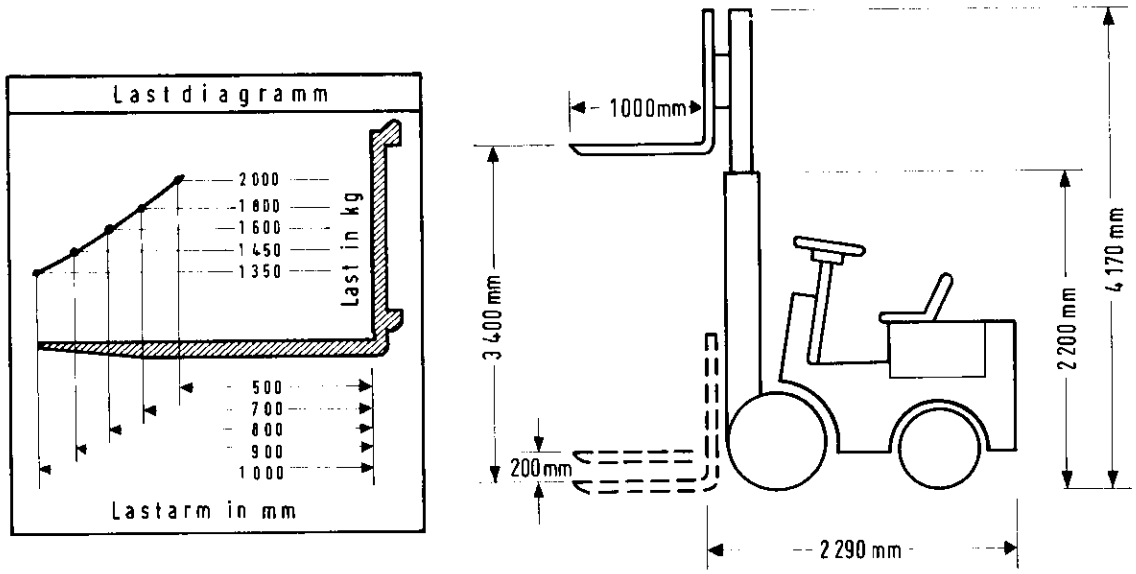
Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit:	2000 kg
Tragfähigkeit mit Seitenschubvorrichtung:	2000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Hubhöhe:	3170 mm
Sonderfreihub:	1370 mm
Seitenschub:	je 100 mm nach rechts und links
Länge ohne/mit Gabeln:	2534/3334; 2534/3684 mm
Breite:	1142 mm
Höhen:	2195 mm, Bauhöhe mit Fahrerschutzdach, 2185 mm, wenn Hubgerüst eingefahren, 4470 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren (mit Lastenschutzgitter)
Gewicht, betriebsfertig:	4050 kg
Wenderadius:	2187 mm
Arbeitsgangbreite:	3941 mm mit Palette 1000 × 1200 mm (quer)
Gabeln:	800 mm lg, 120 mm br
Gabelverlängerungen:	2 Paar; 1000 mm und 1150 mm (serienmäßig)
Räder:	2 vorn/2 hinten
Reifenabmessungen:	vorn 7.00-12/16 PR hinten 6.50-10/10 PR
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	19,5/20 km/h
Heben mit/ohne Last	0,52/0,52 m/s
Zugkraft am Haken:	1880 kg
Steigvermögen mit/ohne Last:	22/19%
Hersteller:	Still GmbH
Motor:	Diesel
Stapler-Typ:	DFG 2/4308

Anmerkung:

Zusatzgerät:	Kranarm (serienmäßig)

Bild 32



Gabelstapler, Front 2 t mot
Bauhöhe 2200 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Diesel-Gabelstapler in Vierradbauweise mit 2200 mm hohem Hubgerüst. An den Hubschlitten können Zusatzgeräte zur Lastaufnahme angebaut werden. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

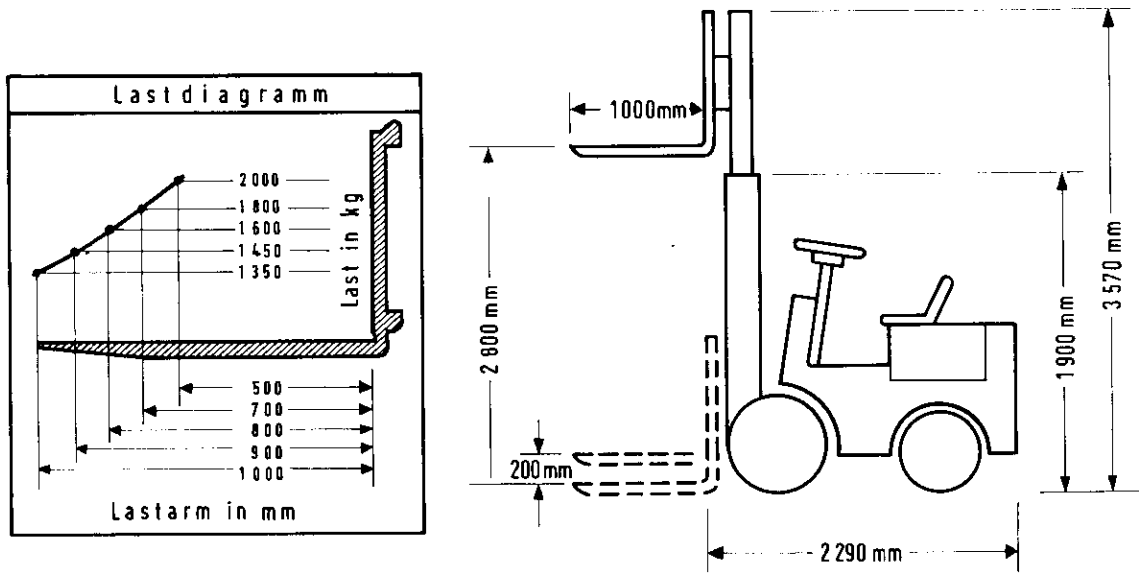
Verwendungszweck:
Einsatz in oberirdischen Versorgungseinrichtungen, auch auf nicht besonders befestigten Fahrwegen.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 2 t, Hub 3,3 m
Planungsnummer:	3930-10150
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT 2000 kg, 2200 mm h Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-130-0088
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	2000 kg
Lastschwerpunkt:	500 kg
Freihub:	200 mm
Maximalhub:	3400 mm
Länge ohne/mit Gabel:	2290/3290 mm
Breite:	1090 mm
Höhe:	2200 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 4170 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Außen-Wenderadius:	1990 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	3600 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 3800 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	7.00-12 extra, vorn 6.00-9 extra, hinten
Gabeln:	1000 mm lg, 120 mm br
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	19/21 km/h
Heben mit/ohne Last	0,23/0,25 m/sec
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	1930/930 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	25/27%
Gewicht, betriebsfertig:	4050 kg
Zusatzgeräte:	Kranarm, VersNr 3930-12-140-4947 Gabelklammer, VersNr 3930-12-141-1442
Hersteller:	Firma Steinbock, Moosburg/Obb Typ DFG 2 CD 340
Verbrennungsmotor:	KHD/F 3L 812 39 PS, 3 Zyl., 2550 ccm
TL	3930-010

Bild 33



Gabelstapler, Front 2 t mot
Bauhöhe 1900 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Diesel-Gabelstapler in Vierradbauweise mit 1900 mm hohem Hubgerüst. An den Hubschlitten können Zusatzgeräte zur Lastaufnahme angebaut werden. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

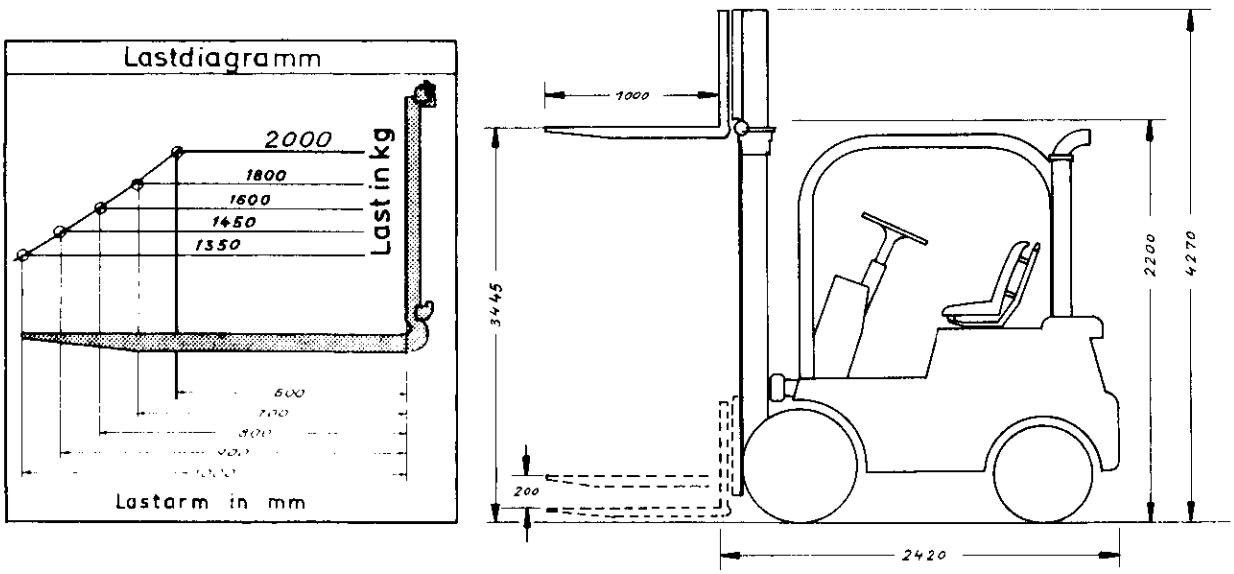
Verwendungszweck:
Einsatz in oberirdischen Versorgungseinrichtungen, auch auf nicht besonders befestigten Fahrwegen.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 2 t, Hub 3,5 m
Planungsnummer:	3930-10150
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT 2000 kg, 1900 mm h Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-137-4226
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	2000 kg
Lastschwerpunkt:	500 mm
Freihub:	200 mm
Maximalhub:	2800 mm
Länge ohne/mit Gabel:	2290/3290 mm
Breite:	1090 mm
Höhe:	1900 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 3570 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Außen-Wenderadius:	1990 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	3600 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 3800 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	7.00-12 extra, vorn 6.00-9 extra, hinten
Gabeln:	1000 mm lg, 120 mm br
Geschwindigkeit:	
Fahren mit/ohne Last	19/21 km/h
Heben mit/ohne Last	0,23/0,25 m/sec
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	1930/930 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	25/27%
Gewicht, betriebsfertig:	4050 kg
Zusatzgeräte:	Kranarm, VersNr 3930-12-140-4947 Gabelklammer, VersNr 3930-12-141-1442
Hersteller:	Firma Steinbock, Moosburg/Obb Typ DFG 2 CD 280
Verbrennungsmotor:	KHD/F 3L 812 39 PS, 3 Zyl., 2550 ccm

Bild 33a



Gabelstapler, Front, 2 t, mot
Bauhöhe 2200 mm (1900 mm)

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Diesel-Gabelstapler in Vierradbauweise mit 2200 mm hohem Hubgerüst. An den Hubschlitten können Zusatzgeräte zur Lastaufnahme angebaut werden. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

Verwendungszweck:
Einsatz in oberirdischen Versorgungseinrichtungen, auch auf nicht besonders befestigten Fahrwegen.

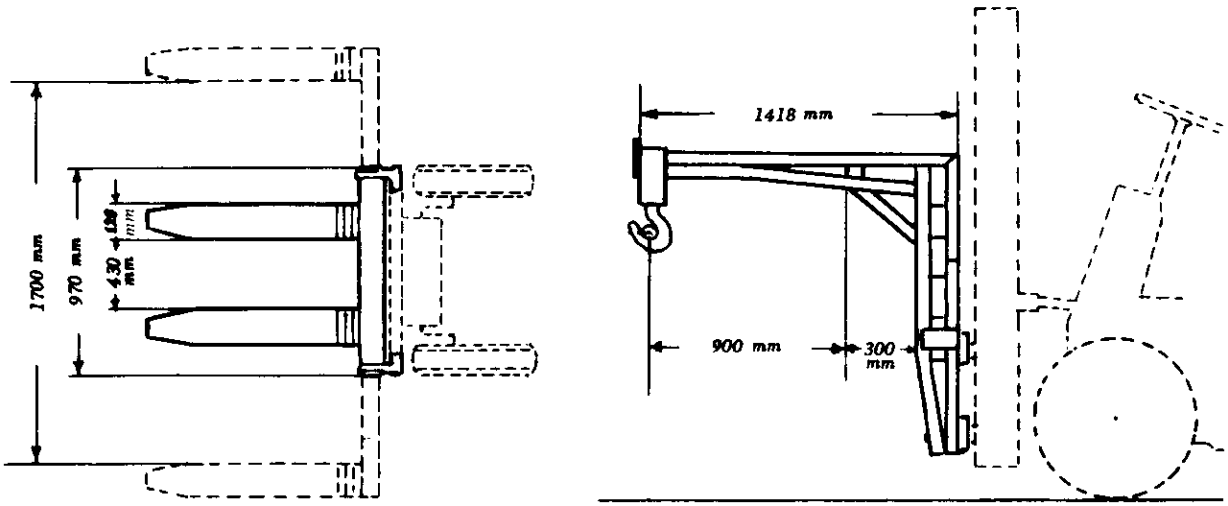
Änderung 21

Planungsbegriff:	Gabelstapler, Front, 2 t, mot, Hub 3,3 m
Planungsnummer:	3930-10150
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT, 2000 kg, 2200 mm h, Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-158-8726
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit:	2000 kg
Lastschwerpunkt:	600 kg
Freihub:	200 mm
Hubhöhe:	3445 mm
Länge:	3420 mm
Breite:	1090 mm
Höhen:	2200 mm Bauhöhe, 2200 mm Hubgerüst eingefahren, 4270 mm Hubgerüst ausgefahren max.
Gewicht betriebsfertig	4100 kg
Äußerer Wenderadius:	2075 mm max.
Arbeitsgangbreite im Stapel:	3800 mm bei Paletten 1000 x 1200 mm (quer)
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	7.00-12 extra, vorn, 6.00-9 extra, hinten
Gabeln:	1000 mm lg, 120 mm br,
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	21/23 km/h
Heben mit/ohne Last	0,27/0,28 m/sec
Zugkraft am Zughaken:	
ohne Last	1930/930 kg
Steigvermögen:	
mit/ohne Last	16/17%
Gewicht, betriebsfertig:	4050 kg
Hersteller:	Firma Steinbock, Moosburg/Obb, Typ DFG 2 CD
Motor:	Diesel

Bild 34



Gabelklammer Kranarm

Anbaugeräte für Gabelstapler, Front 2 t mot

Kurzbeschreibung:

Feststehender **Kranarm** mit Kranhaken, in seiner Auslegerreichweite von Hand verstellbar. Heben und Senken des Kranarms werden über das Hubgerüst gesteuert.

Gabelklammer wird für Greifen und Lösen der Last vom Fahrersitz aus hydraulisch gesteuert. Heben und Senken werden über das Hubgerüst gesteuert.

Am Gabelstapler ist eine hydraulische Zusatzsteuerung erforderlich.

Verwendungszweck:

Umschlag von Versorgungsgütern mittels **Kranarm** in Verbindung mit Lastaufnahmemitteln, wenn sonst ein Kran einzusetzen wäre.

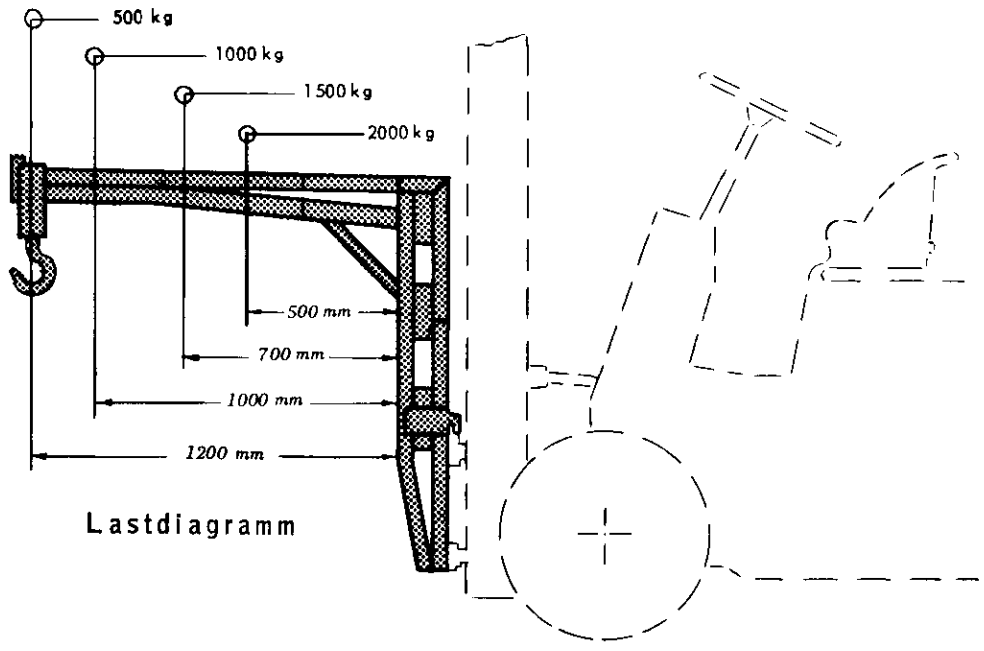
Gabelklammer ermöglicht Umschlag von Ballen, Fässern, Kisten und unpalettierten Versorgungsgütern.

	Kranarm	**Gabelklammer**
Planungsbegriff:	Kranarm Gabelstapler 2 t Anbaugerät	Klammergabel Gabelstapler 2 t Anbaugerät
Planungsnummer:	3930-10520	3930-10720
Versorgungsartikel-bezeichnung:	KRANARM, ANBAUGERÄT, GABELSTAPLER	GABELKLAMMER, HYDRAULISCH ANBAUGERÄT, GABELSTAPLER, 2,5 t KLAMMERKRAFT
Versorgungsnummer:	3930-12-140-4947	3930-12-141-1442
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat	
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)	

Technische Daten und Unterlagen:

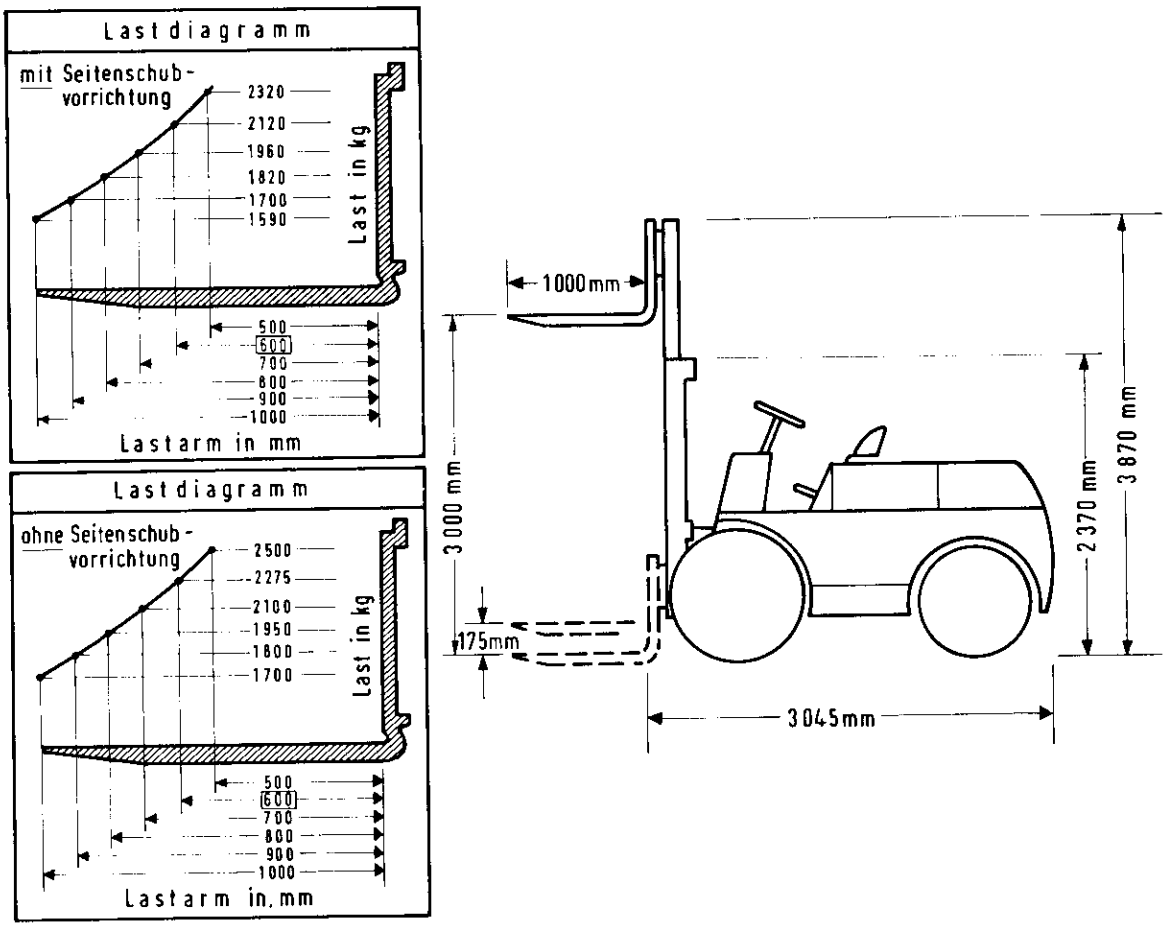
Tragfähigkeit bei Lastschwerpunkt:	2000 kg bei 500 mm 1500 kg bei 700 mm 1000 kg bei 1000 mm 500 kg bei 1200 mm	1600 kg bei 500 mm 1400 kg bei 700 mm 1300 kg bei 800 mm 1200 kg bei 900 mm
Länge (nutzbar):	1200 mm	1000 mm
verstellbar von/bis	300/1200 (Hand)	430/1700 mm (hydraul.)
Gewicht:	100 kg	495 kg
Hersteller:	Firma Steinbock, Moosburg/Obb.	
Hersteller-ZNr	616,12 BA 2	632,62 BA 1

Bild 35



Kranarm

Bild 36



Gabelstapler, Front 2,5 t mot mit Seitenschubvorrichtung
Bauhöhe 2370 mm

Kurzbeschreibung:
Mit Niederdruckreifen versehener Diesel-Gabelstapler, bedingt geländegängig. Getriebesatz besteht aus hydraulischem Drehmomentwandler mit nachgeschaltetem 2-Stufen-Untersetzungs-Differentialgetriebe. Hydraulische Seitenverschiebung des Hubschlittens 100 mm. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

Verwendungszweck:
Einsatz auch im Gelände bei normalen Bodenverhältnissen oder auf unbefestigter Fahrbahn.

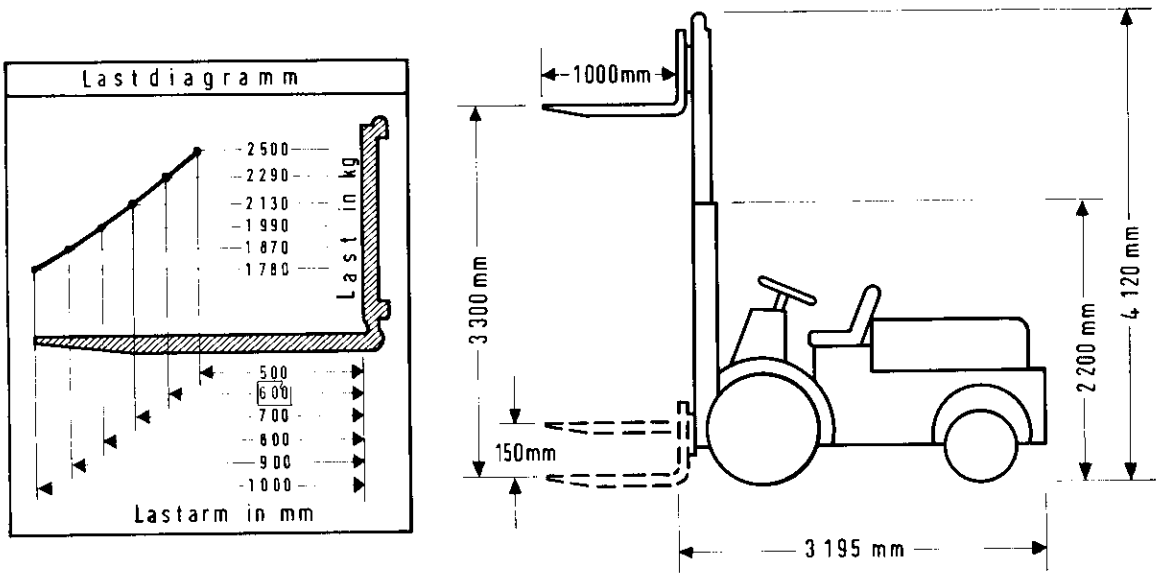
Planungsbegriff:	Gabelstapler 2,5 t, mot, Hub 3 m
Planungsnummer:	3930-10260
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT-, 2,5 t 2370 (2380) mm h, Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-135-7336 (3930-12-148-2358)
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit mit/ohne Seitenschubvorrichtung:	2320/2500 kg (2350/2500 kg)
Lastschwerpunkt:	500 mm (500 mm)
Freihub:	175 mm (450 mm)
Maximalhub:	3000 mm (3200 mm)
Länge ohne/mit Gabel:	3045/4045 mm (2943/3943 mm)
Breite:	1660 mm (1570 mm)
Höhe:	2370 mm, wenn Hubgerüst eingefahren (2380 mm) 3870 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren (4230 mm)
Außen-Wenderadius:	2400 mm (2430 mm)
Arbeitsgangbreite im Stapel:	4165 mm (4070 mm) bei Paletten 800 × 1200 mm 4365 mm (4270 mm) bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	12-18 EM spezial, vorn (12,5-18 ES) 10-15 AM, hinten (10-15 AM)
Gabeln:	1000 mm lg, 140 mm br (1000 mm lg, 120 mm br)
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	16/25 km/h (20/20 km/h)
Heben mit/ohne Last	0,22/0,25 m/sec (0,32/0,35 m/sec)
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	2050 kg (3100/1400 kg)
Steigvermögen: mit/ohne Last	28/29 % (29/35 %)
Gewicht, betriebsfertig:	5200 kg (4880 kg)
Zusatzgerät:	Seitenschubvorrichtung mit Schnellverschlüssen
Hersteller:	Firma Credé & Co., Kassel Typ DFG 2511
Verbrennungsmotor:	DB/OM 636 (MB/OM 636) 34 PS, 4 Zyl., 1767 ccm (40 PS, 4 Zyl., 3300 U/min)
VTL/TL	— (3930-024)

Die in Klammern stehenden Angaben beziehen sich auf den von der Fa. Schmiedag-Credé, Dortmund, hergestellten Gabelstapler 2,5 t, mot. Hub 3 m

Bild 37



Gabelstapler, Front 2,5 t mot
Bauhöhe 2400 mm

Kurzbeschreibung:

Mit Niederdruckreifen versehener Diesel-Gabelstapler, bedingt geländegängig. Getriebesatz besteht aus hydraulischem Drehmomentwandler mit nachgeschaltetem 2 Stufen-Untersetzungs-Differentialgetriebe. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

Verwendungszweck:

Einsatz auch im Gelände bei normalen Bodenverhältnissen oder auf unbefestigter Fahrbahn.

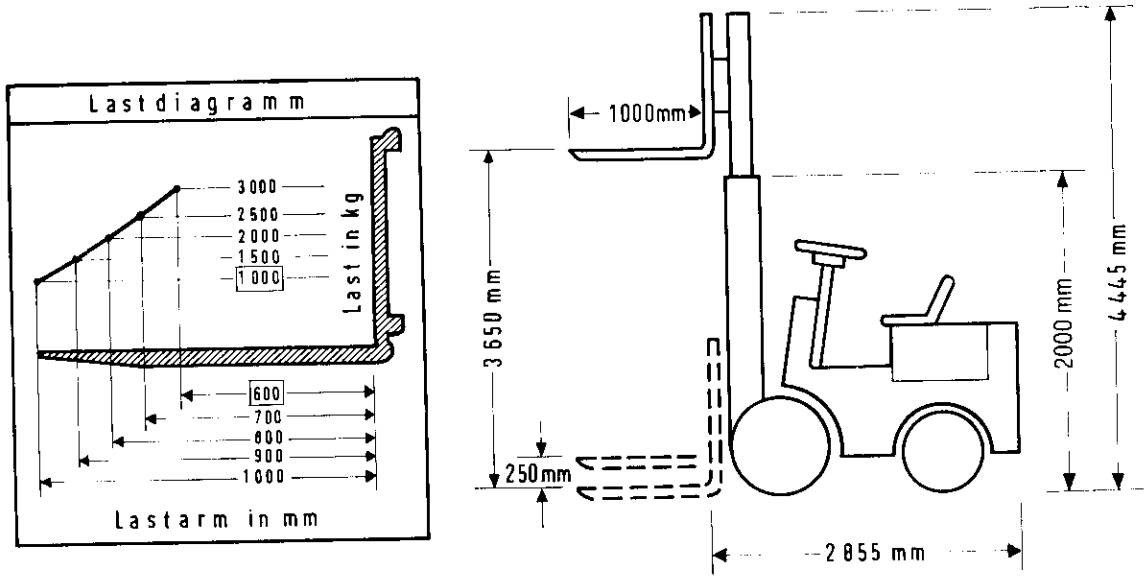
Planungsbegriff:	Gabelstapler 2,5 t, mot, Hub 3 m
Planungsnummer:	3930-10260
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT- 2,5 t, 2200 mm h, (2400 mm h) Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-135-8416 (3930-12-148-0662)
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	2500 kg (2500 kg)
Lastschwerpunkt:	500 mm (500 mm)
Freihub:	150 mm (150 mm)
Maximalhub:	3300 mm (3300 mm)
Länge ohne/mit Gabel:	3195/4195 mm (3200/4200 mm)
Breite:	1640 mm (1640 mm)
Höhe:	2200 mm, wenn Hubgerüst eingefahren (2400 mm) 4120 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren (4220 mm)
Außen-Wenderadius:	2920 mm (2920 mm)
Arbeitsgangbreite im Stapel:	4640 mm bei Paletten 800 × 1200 mm (4640 mm) 4840 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer) (4840 mm)
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	25 × 6 extra, vorne (14,5-20 EM) 6,00 × 9, hinten (27 × 10-12)
Gabeln:	1000 mm lg, 140 mm br (1000 mm lg, 140 mm br)
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	17/17,5 km/h (17/17,5 km/h)
Heben mit/ohne Last	0,22/0,30 m/sec (0,22/0,30 m/sec)
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	1500/1000 kg (1500/1000 kg)
Steigvermögen: mit/ohne Last	22/22 % (22/22 %)
Gewicht, betriebsfertig:	4800 kg (4800 kg)
Hersteller:	Hans Still AG, Hamburg Typ DFG 2502 LG/01/N 220
Verbrennungsmotor:	DB/OM 636 (MB/OM 636) 34 PS, 4 Zyl., 1767 ccm (38 PS, 3000 U/min)
VTL/TL	(3930-023)

Die in Klammern stehenden Angaben beziehen sich auf den von der Fa. SE Fahrzeugwerke GmbH, Hamburg, hergestellten Gabelstapler 2,5 t, mot, Hub 3 m.

Bild 38



Gabelstapler, Front 3 t eli
Bauhöhe 2200 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Gabelstapler in Vierradbauweise mit je einem elektrischen Fahr- und Hubmotor.

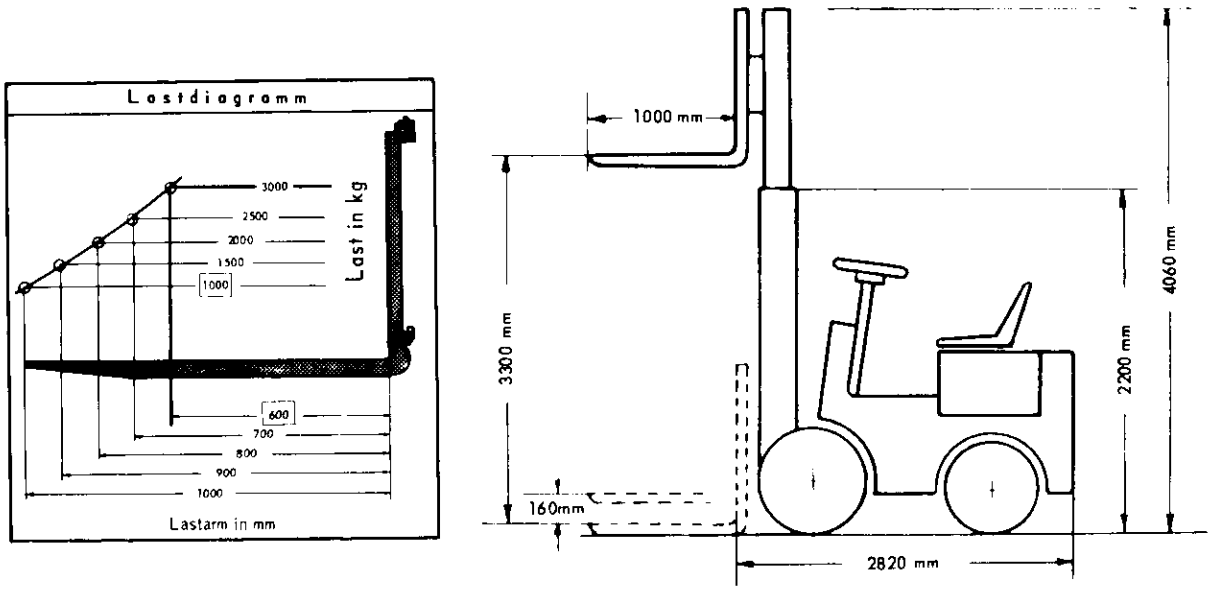
Verwendungszweck:
Einsatz in Versorgungseinrichtungen mit vorwiegend geschlossenen Lagerräumen, auch auf nicht besonders befestigtem Untergrund.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 3 t, Hub 3 m, 4-Rad, eli
Planungsnummer:	3930-10220
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT-, 3000 kg Elektromotor, 2000 mm h
Versorgungsnummer:	3930-12-149-7532
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	3000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Sonderfreihub:	1000 mm
Maximalhub:	3650 mm
Länge ohne/mit Gabel:	2855/3855 mm
Gabeln:	1000 mm lg, 140 mm br
Breite:	1289 mm
Höhe:	2000 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 2200 mm, mit Fahrerschutzdach 4445 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Außen-Wenderadius:	2270 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	3855 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 4055 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	250 — 15 TL/14 PR, vorn 18 × 7 — 8/12 PR, hinten
Batterie:	5 Pz S 600, 80 V, 600 Ah
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Nennlast	12,5/15 km/h
Heben mit/ohne Nennlast	0,18/0,34 m/sec
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	577/637 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	6,5/10,8 %
Gewicht, betriebsfertig:	5830 kg
Zusatzgeräte:	Gabelverlängerung 1 Paar, 1500 mm lg
Hersteller:	SE Fahrzeugwerke GmbH, Hamburg 74 Typ EFG 3/1435
Motoren:	SE/GF 164 — 14/45 — 169 Fahrmotor 2 × 4,8 kW Hubmotor 8,0 kW
VTL	3930-021

Bild 39



Gabelstapler, Front 3 t mot
Bauhöhe 2200 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Diesel-Gabelstapler in Vierradbauweise. Anbaumöglichkeit für Zusatzgeräte zur Lastaufnahme. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

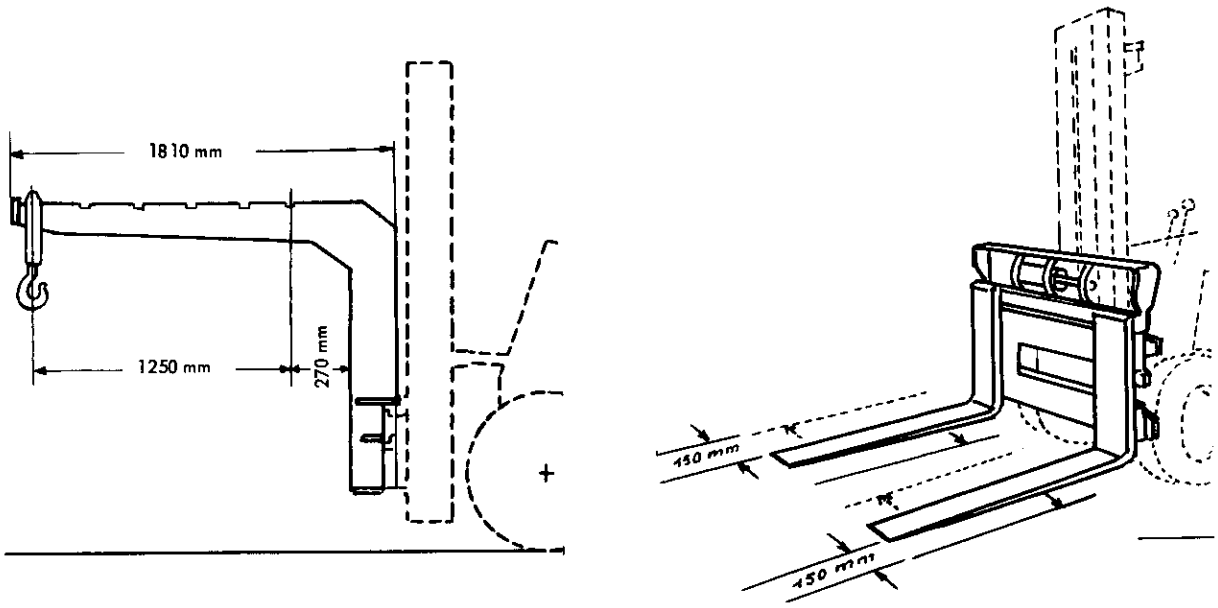
Verwendungszweck:
Einsatz in oberirdischen Versorgungseinrichtungen, auch auf nicht besonders befestigtem Untergrund.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 3 t, Hub 3,3 m
Planungsnummer:	3930-10200
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT-, 3000 kg, 2200 h Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-130-0803
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	3000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Freihub:	160 mm
Maximalhub:	3300 mm
Länge ohne/mit Gabel:	2820/3820 mm
Gabeln:	1000 mm lg, 170 mm br
Breite:	1750 mm
Höhe:	2200 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 4060 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Außen-Wenderadius:	2750 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	4320 mm bei Paletten 800 × 1200 mm 4520 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Räder:	4 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen: vorn hinten	7.50-15 extra, HD, DIN 7794 7.00-12 12 PR, DIN 7811
Geschwindigkeiten:	
Fahren 1./2./3. Gang	7,5/12,5/20 km/h
Heben mit/ohne Last	0,16/0,18 m/sec
Zugkraft:	25 t Anhängelast
Steigvermögen: mit/ohne Last	15/20 %
Eigengewicht:	5450 kg
Hersteller:	Maschinenfabrik Esslingen Typ DG 3/2
Verbrennungsmotor:	KHD/F 4L 812 52 PS, 4 Zyl., 2400 U/min
Zusatzgeräte:	Kranarm, VersNr 3930-12-140-4946 Seitenschieber, VersNr 3930-12-140-4942
VTL	3930-011

Bild 40



Kranarm Seitenschieber

Anbaugeräte für Gabelstapler, Front 3 t mot

Kurzbeschreibung:

Geräte werden am Gabelträger des Hubschlittens angebaut. Der Kranhaken am feststehenden **Kranarm** ist in seiner Auslegerreichweite von Hand verstellbar.

Der **Seitenschieber** wird vom Fahrersitz aus hydraulisch betätigt, Heben und Senken mechanisch über das Hubgerüst.

Verwendungszweck:

Der **Kranarm** ermöglicht in Verbindung mit Lastaufnahmemitteln den Umschlag von Versorgungsgütern, die sonst nur mit einem Kran bewegt werden könnten.

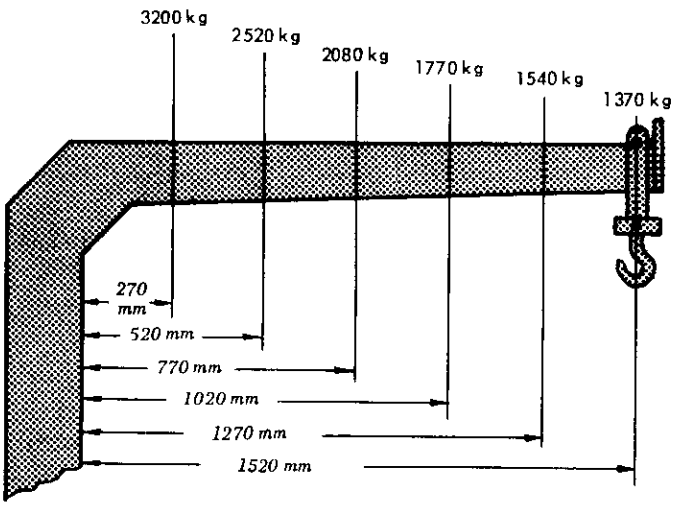
Der **Seitenschieber** erleichtert durch seitliche Verschiebung der Gabelzinken das Aufnehmen und Absetzen der Last.

	Kranarm	**Seitenschieber**
Planungsbegriff:	Kranarm, Gabelstapler 3 t Anbaugerät	Seitenschieber, Gabelstapler 3 t Anbaugerät
Planungsnummer:	3930-10530	3930-10630
Versorgungsartikel-bezeichnung:	KRANARM, ANBAUGERÄT, GABELSTAPLER	SEITENSCHIEBER, ANBAU-GERÄT, GABELSTAPLER
Versorgungsnummer:	3930-12-140-4946	3930-12-140-4942
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat	
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)	

Technische Daten und Unterlagen:

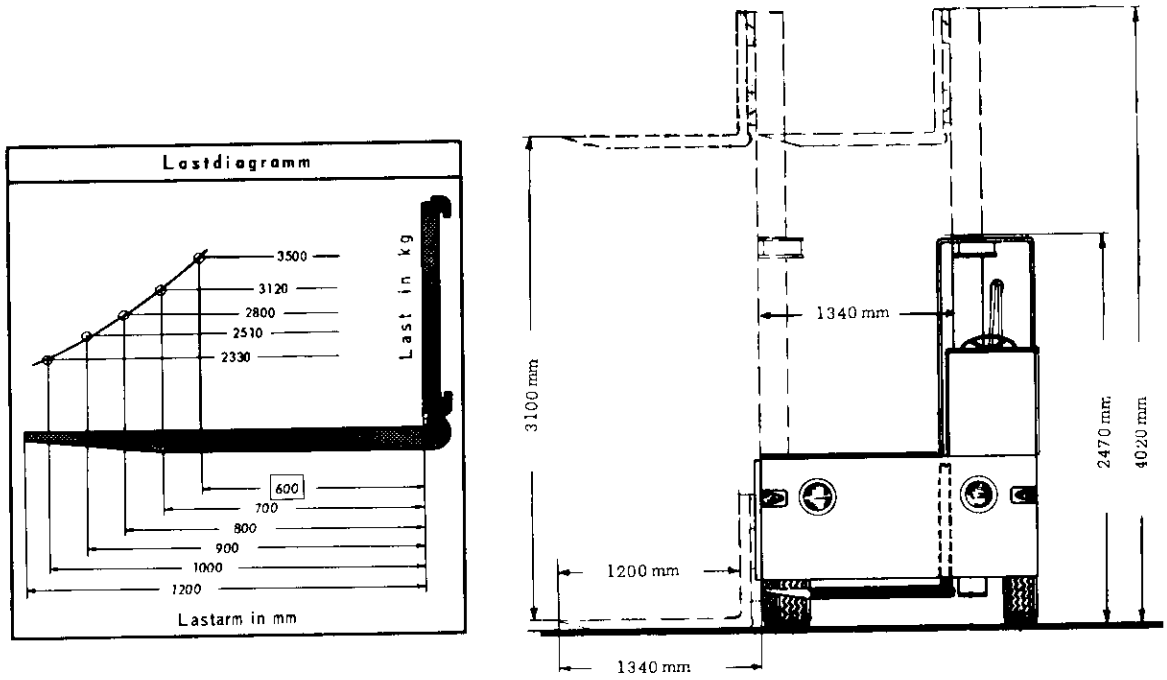
Tragfähigkeit bei Lastschwerpunkt:	3000 kg bei 500 mm 3200 kg bei 270 mm 2520 kg bei 520 mm 2080 kg bei 770 mm 1770 kg bei 1020 mm 1540 kg bei 1270 mm 1370 kg bei 1520 mm	
Seitenschub:		150 mm (hydraul.)
Länge (nutzbar):	1520 mm	
Kranhaken: verstellbar von—bis	270-1520 mm (Hand)	
Gewicht:	192 kg	440 kg
Hersteller:	Maschinenfabrik, Esslingen	
Hersteller-ZNr	F 356 d, 30, feststehend	F 358 D 36

Bild 41



Lastdiagramm Kranarm

Bild 42



Gabelstapler, Quer 3,5 t mot
Bauhöhe 2470 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Quergabelstapler in Vierradbauweise mit Dieselmotor. Antrieb über vollautomatisches, stufenloses Strömungsgetriebe. Hubgerüst kann seitlich ausgefahren werden. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

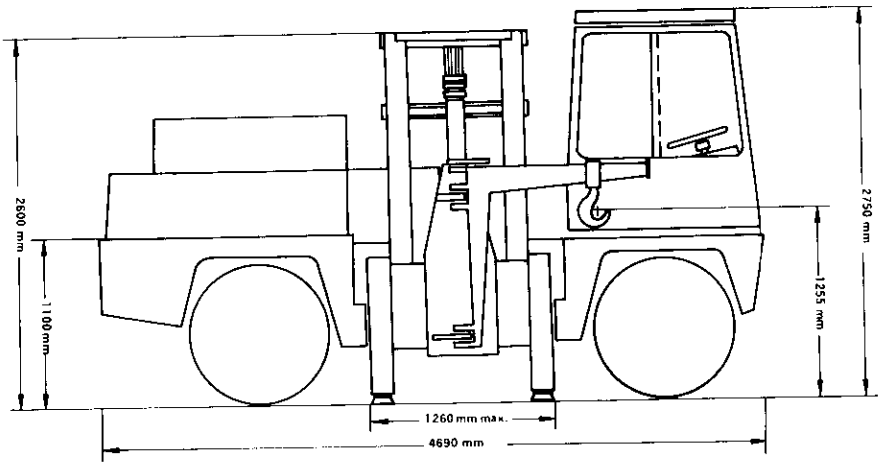
Verwendungszweck:
Versorgungsgüter können in Längsrichtung bewegt und gestapelt werden. Einsatz vorwiegend zur Handhabung von Langmaterial.

Planungsbegriff:	Gabelstapler, Langgut 3,5 t, Hub 3,1 m, mot
Planungsnummer:	3930-10430
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, QUER 3,5 t, 2470 mm h, Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-910-1528
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	3500 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Freihub:	170 mm
Maximalhub:	3100 mm
seitlicher Ausfahrweg des Hubgerüstes:	1340 mm
Länge:	5025 mm
Breite/Nutzbreite:	1925/1200 mm
Höhe:	2470 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 4020 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Gabeln-Länge/Breite:	1200/150 mm
verstellbar von — bis	300—1100 mm
Arbeitsgangbreite für Längsfahrt:	2100 mm
Wenderadius:	4980 mm
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	8,25-15 extra, vorn und hinten
Geschwindigkeit:	
Fahren mit/ohne Last	20/20 km/h
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	400/500 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	14,5/23,5 %
Gewicht, betriebsfertig:	6700 kg
Hersteller:	IRION Nachf., Stuttgart Typ LG/35/12/31 IDS
Verbrennungsmotor:	KHD/F 4L 812 54 PS, 4 Zyl., 3400 ccm

Bild 42a



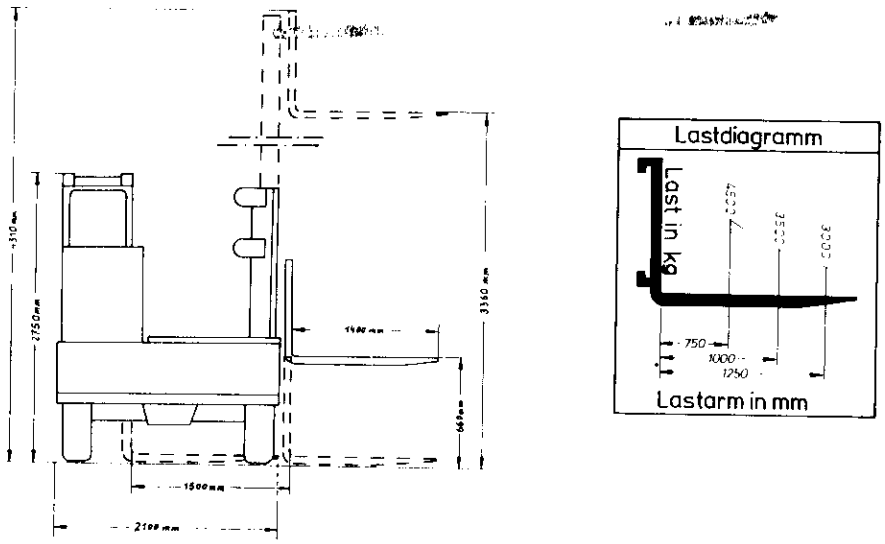
Gabelstapler, Quer, 4 t
Bauhöhe 2750 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Quergabelstapler mit Dieselmotor in handelsüblicher Ausführung. Der Hubmast mit Gabeln sowie mit Kranarm kann seitlich ausgefahren werden. Auspuffanlage mit Flammenschutz und Rückschlagsicherung.

Verwendungszweck:
Versorgungsgüter können in Längsrichtung bewegt und gestapelt werden. Hauptsächlich eingesetzt zur Bewegung von Flugkörpern und Seezieltorpedos.

Änderung 13

Bild 42b



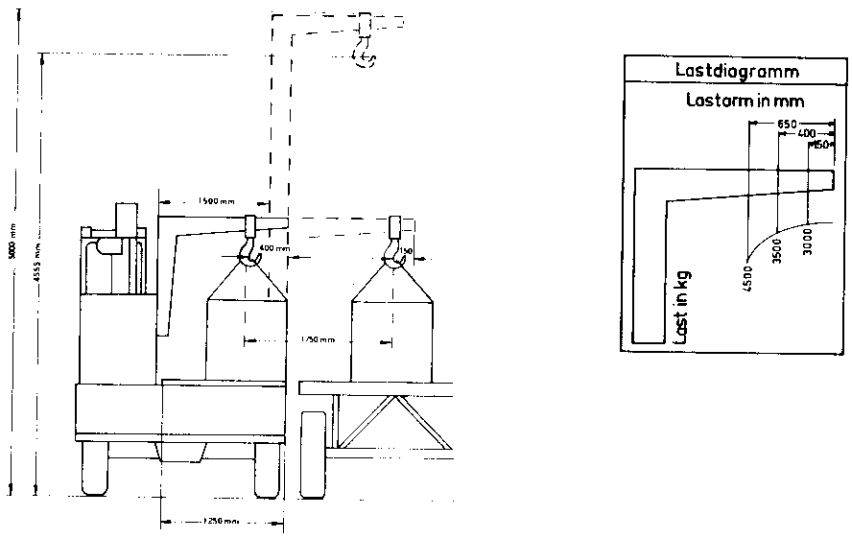
Kurzbeschreibung:

Der Hubmast mit Gabeln kann seitlich um 1500 mm ausgefahren werden. Die Gabeln haben einen Sonderfreihub von 660 mm.

Verwendungszweck:

Das angehobene Langgut kann auf der Ladeplattform abgelegt, transportiert und an andere Transportfahrzeuge abgegeben werden.

Bild 42c



Kurzbeschreibung:

Der Kranarm kann zur Seite abgeklappt werden. Durch Umsetzen des Kranhakens kann eine Reichweite von 1750 mm erzielt werden.

Verwendungszweck:

Kranen von Langgut, Absetzen auf der eigenen Ladeplattform, Transportieren und Beladen anderer Transportmittel.

Planungsbegriff:	Gabelstapler, Langgut, 4 t, Hub 3,3 m, mot
Planungsnummer:	3930—10440
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER; Quergabelstapler, 4500 kg, 2720 mm h, Dieselmotor, Typ AS 45/14/33
Versorgungsnummer:	3930-12-175-4075
Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

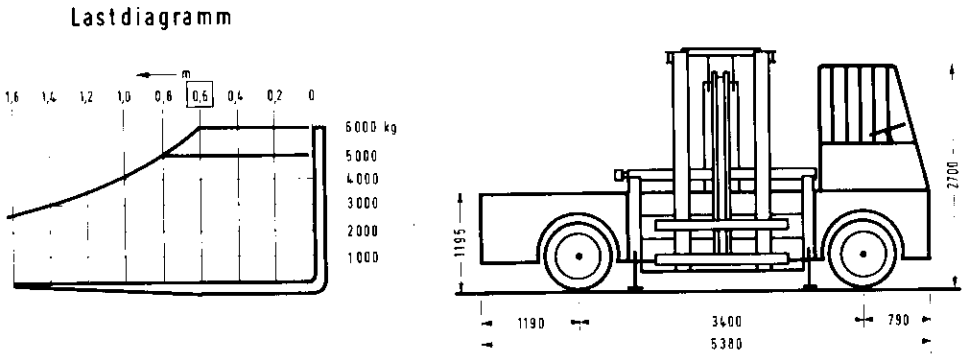
Tragfähigkeit:	4500 kg
Lastschwerpunkt:	750 mm
Hubhöhen:	3360 mm Gabelzinken/4555 mm Kranhöhe
Kranhaken:	von 1255 mm bis 4555 mm
Sonderfreihub:	660 mm
Ladefläche:	2690 mm × 1250 mm
Seitlicher Ausfahrweg des Hubgerätes:	1500 mm Gabeln/1500 mm Kranarm
Länge:	4690 mm
Breite:	2100 mm
Höhen:	2600 mm, wenn Hubgerüst eingefahren, 4310 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren (ohne Lastenschutzgitter), 2750 mm, mit Fahrerschutzdach, 5000 mm Oberkante, Kranarm
Gewicht, betriebsfertig:	7700 kg
Wenderadius:	4450 mm
Gabeln:	1400 mm lg. 160 mm br
Gabelverlängerungen:	1 Paar Aufsteckschuhe, Sonderausführung für den Umschlag von Torpedos
Räder:	4
Reifenabmessungen:	vorn 8,25-20, hinten 8,25-20
Arbeitsgangbreite im Stapel:	2300 mm bei Paletten 1000 × 1200 mm (quer)
Arbeitsgangbreite für Längsfahrt:	2300 mm
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	20 km/h
Heben mit/ohne Last	0,34 m/s
Zugkraft am Haken:	3620 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	27%/43%
Hersteller:	Baumann R u. Co, Bühlertal
Motor:	Diesel
Stapler-Typ:	AS 45/14/33

Anmerkung:

Zusatzgerät	1 Kranarm

noch Änderung 13

Bild 43



Gabelstapler, Quer 6 t mot
Bauhöhe 2605 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Quergabelstapler in Vierradbauweise mit Dieselmotor. Antrieb über vollautomatisches, stufenloses Strömungsgetriebe. Hubgerüst kann seitlich ausgefahren werden. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

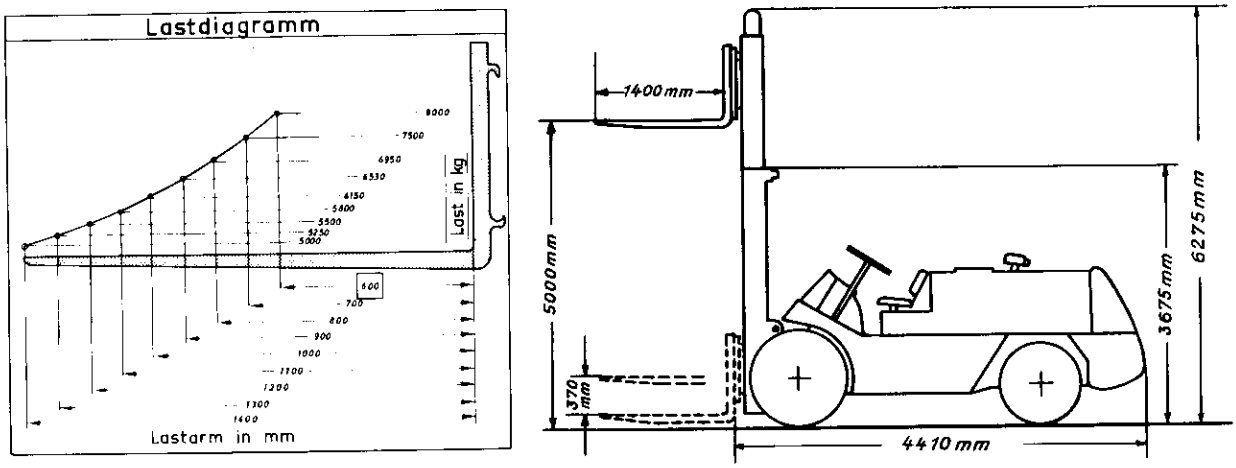
Verwendungszweck:
Versorgungsgüter können in Längsrichtung bewegt und gestapelt werden. Einsatz vorwiegend zur Handhabung von Langmaterial.

Planungsbegriff:	Gabelstapler, Querstapler 6 t, Hub 2,5 m, mot
Planungsnummer:	3930-10450
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, QUER-, 6000 kg, 2605 mm h Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-147-4060
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	6000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Freihub:	200 mm
Maximalhub:	2500 mm
größter seitlicher Ausfahrweg:	1740 mm
Länge:	5630 mm
Breite:	2310 mm ohne Gabeln
Höhe:	2605 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 3855 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Seitenschub:	je 150 mm nach rechts u. links
Gabeln-Länge/Breite:	1600/200 mm
Mittenabstand verstellbar von — bis	200—1400 mm
Arbeitsgangbreite für Längsfahrt:	2450 mm
Außen-Wenderadius:	5300 mm
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	10.00-15 extra, vorn und hinten
Geschwindigkeit:	
Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	0,18/0,20 m/sec
Fahren mit/ohne Last	20/20 km/h
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	400/500 kg
Anhängelast:	17 000 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	10/21 %
Leergewicht, betriebsfertig:	8100 kg
Hersteller:	IRION Nachf., Stuttgart Typ LG/60/16/25 IDS/So
Verbrennungsmotor:	KHD F 4L 912 64 PS, 4 Zyl., 3768 ccm
VTL	3930-020

Bild 44



Gabelstapler, Front 8 t mot
Bauhöhe 3675 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Gabelstapler mit Vielstoffmotor. Getriebesatz besteht aus hydraulischem Differentialwandler und nachgeschaltetem Planetengetriebe mit Vorwärts- und Rückwärtsgang. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

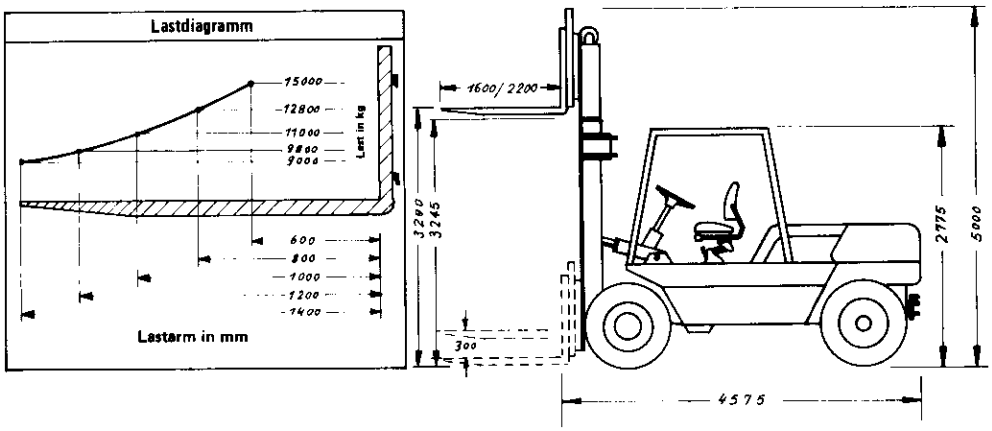
Verwendungszweck:
Umschlag von Schwerlasten in entsprechenden Packungen. Einsatz auch auf nicht besonders befestigtem Untergrund möglich.

Planungsbegriff:	Gabelstapler 8 t, Hub 5 m
Planungsnummer:	3930-10250
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, FRONT-, 8000 kg 3675 mm h, Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-121-6956
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit:	8000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Freihub:	370 mm
Maximalhub:	5000 mm
Länge ohne/mit Gabel:	4410/5880 mm
Gabeln-Länge/Breite:	1400/200 mm
Breite:	2420 mm
Höhe:	3675 mm, wenn Hubgerüst eingefahren 6275 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren
Außen-Wenderadius:	4250 mm
Arbeitsgangbreite im Stapel:	6575 mm
Räder:	4 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	10.00-20/16 PR, vorn 10.00-15 extra HD, hinten
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	24/32 km/h
Heben mit/ohne Last	0,14/0,16 m/sec
Zugkraft am Zughaken: mit/ohne Last	3250/3250 kg
Anhängelast:	40 000 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	12/20 %
Gewicht, betriebsfertig:	12 000 kg
Hersteller:	Maschinenfabrik Esslingen Typ DG 8
Verbrennungsmotor:	MAN/D 1246 MV 3 A 120 PS, 6 Zyl., 8276 ccm
VTL	3930-012

Bild 44a



Gabelstapler, Front, 15 t, mot
Bauhöhe 3245 mm

Kurzbeschreibung:
Luftbereifter Gabelstapler mit Dieselmotor. Der Antrieb erfolgt über ein hydrodynamisches Getriebe mit vollautomatischer Schaltung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

Verwendungszweck:
Einsatz in oberirdischen Versorgungseinrichtungen, auch auf nicht besonders befestigtem Untergrund.

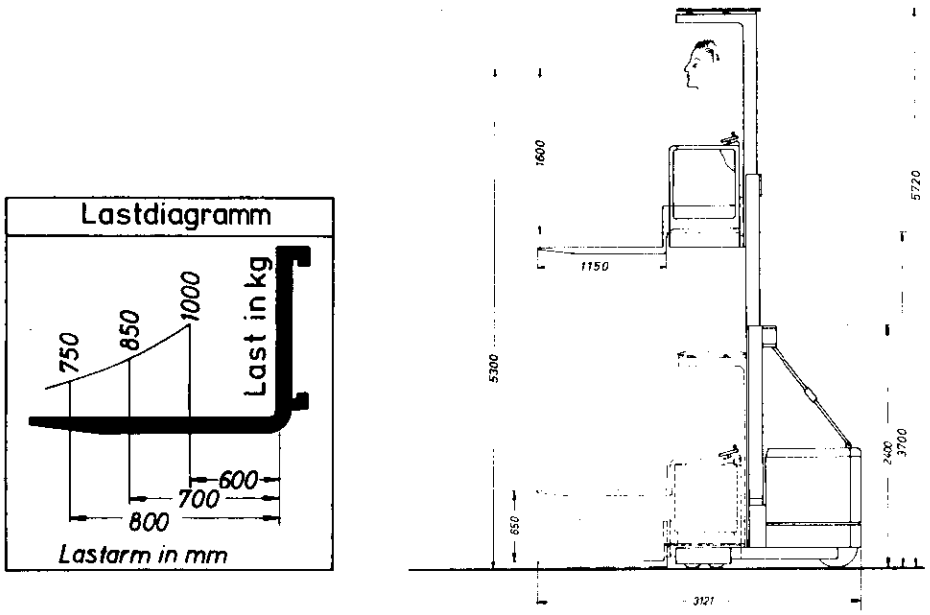
Änderung 14

Planungsbegriff:	Gabelstapler, 15 t, mot, Hub 2 m
Planungsnummer:	3930-10270
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, (Frontgabelstapler) 15000 kg, 3245 mm h, Dieselmotor, Fa Still GmbH, Typ DFG 15/3405
Versorgungsnummer:	3930-12-164-8113
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit:	15000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Hubhöhe:	3200 mm
Freihub:	300 mm
Länge:	4575 mm (ohne Gabeln)
Breite:	2519 mm
Höhen:	3245 mm Bauhöhe, 3245 mm Hubgerüst eingefahren, 5000 mm Hubgerüst ausgefahren (mit Gabelrücken)
Gewicht, betriebsfertig:	18165 kg
Wenderadius:	4460 mm
Gabeln (2PR):	1600/2200 mm lg, 200 mm br
Räder:	6 (luftbereift)
Reifenabmessungen:	vorn (4) 12,00-20/18 PR hinten (2) 12,00-20/18 PR
Arbeitsgangbreite im Stapel:	7715 mm, mit Gabeln 2200 mm lg
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	15/15 km/h
Heben mit/ohne Last	0,18/0,20 m/s
Zugkraft am Haken; mit/ohne Hublast	8700/5950 kg
Steigvermögen; mit/ohne Last	21/25%
Batterie:	2 × 12 V/100 Ah/82,4 kg
Hersteller:	SE Fahrzeugwerke GmbH
Motor:	Diesel
Stapler-Typ:	DFG 15/3405

Bild 44b



Kommissioniergerät 1 t, eli

Kurzbeschreibung:
Vulkollanbereifter Elektro-Magazin-Stapler in Dreiradbauweise mit Tandem-Vorderrädern. Das hydraulisch betriebene Hubgerüst hebt Last und Fahrer in die geforderte Höhe.

Verwendungszweck:
In witterungsgeschützten Räumen, schienengeführt zum Umschlagen von Versorgungsgütern aus Fachregalreihen. Für Stapelarbeiten nur beschränkt geeignet.

noch Änderung 14

Planungsbegriff:	Kommissioniergerät, 1 t, eli, mit Arbeitsplattform
Planungsnummer:	3930-10900
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, Kommissioniergerät, 1000 kg, 2400 mm h, Elektromotor, Fa. Wagner, Typ EFSG-M-1000TE
Versorgungsnummer:	3930-12-166-6318
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

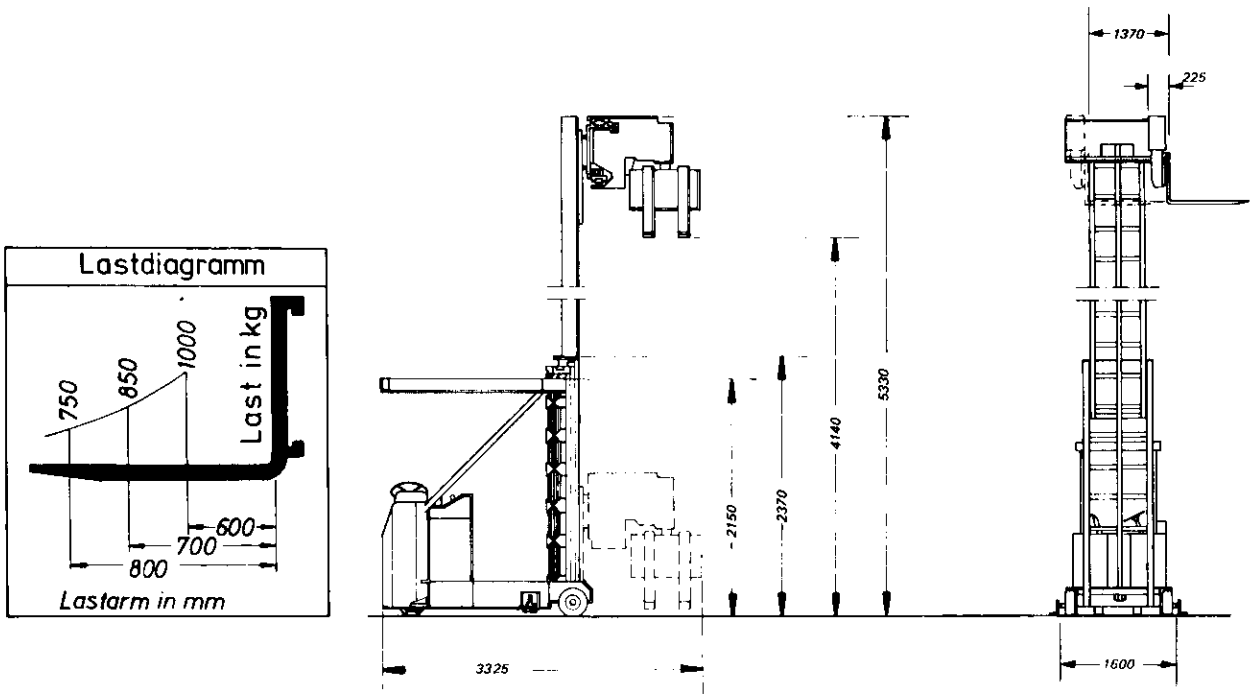
Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Hubhöhe:	3700 mm
Sonderfreihub:	650 mm
Länge:	3121 mm
Breite:	1120 mm
Höhen:	2400 mm Hubgerüst eingefahren (Bauhöhe), 5300 mm Greif- bzw. Augenhöhe, 5720 mm Hubgerüst ausgefahren,
Gewicht, betriebsfertig:	2955 kg
Äußerer Wenderadius	1670 mm
Gabeln:	1150 mm lg, 120 mm br
Räder vorn/hinten:	4/1 (Vulkollan)
Reifenabmessungen:	
Laufrad (Tandem)	2000 × 80 mm
Antriebsrad	4060 × 127 mm
Gangbreite zwischen den Führungsschienen:	1120 mm
Erforderlicher Abstand zwischen den Regalen:	1300 mm
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	
gesenkter Fahrkorb	7,0/7,5 km/h
gehobener Fahrkorb	3,2/3,5 km/h
Heben mit/ohne Last	15/20 cm/s
Steigvermögen:	10%
Batterie:	24 V/500 Ah/490 kg
Motor:	Elektro
Stapler-Typ:	EFSG-M-1000TE

Anmerkung:

1. Für die Führung des Kommissioniergerätes in Schienen ist zu verwenden:
   VAN: WINKEL, STAHL
   VersNr 9520-12-139-6153
2. Zur Verankerung der Schienen ist zu verwenden:
   VAN: DUEBEL
   VersNr 5340-12-173-4499
3. Das Laden der Batterien in den Lagerhallen ist gestattet.

Bild 44c



Regalstapler, 1 t, eli, Hub 4 m
Bauhöhe 2370 mm

Kurzbeschreibung:
Vulkollanbereifter Elektroregalstapler in Dreiradbauweise mit Fahrersitzlenkung. Das Hubgerüst trägt eine um 180° drehbare Schwenkschubgabel.

Verwendungszweck:
In witterungsgeschützten Räumen, schienengeführt für die Bedienung von Palettenregalen. Nur beschränkt für Stapelarbeiten geeignet.

noch Änderung 14

Planungsbegriff:	Regalstapler, 1 t, eli, Hub 4 m
Planungsnummer:	3930-10330
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, Regalstapler, 1000 kg, Elektromotor, Fa. Jungheinrich, Typ ETX 100 SG
Versorgungsnummer:	3930-12-177-0096
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

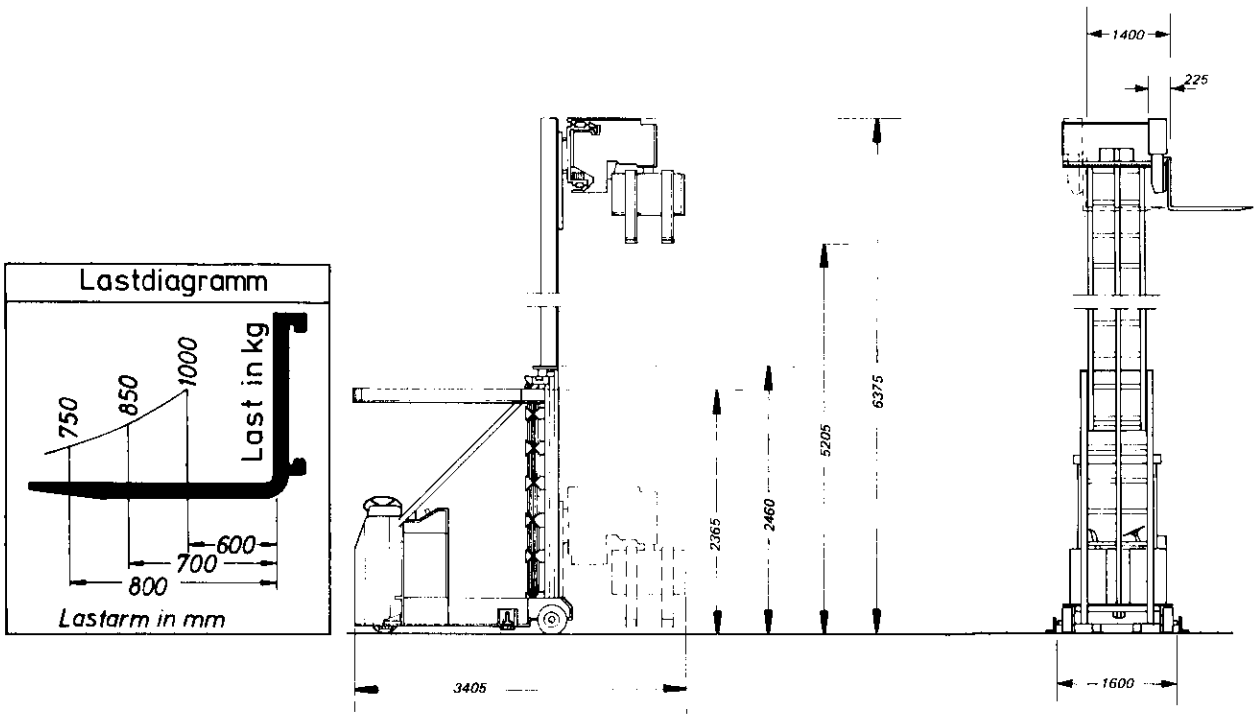
Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Hubhöhe:	4140 mm
Seitlicher Ausfahrweg des Hubgerätes:	1370 mm
Größte seitliche Ausfahrentfernung:	1340 mm
Länge mit querliegender/ längsgerichteter Gabel:	3325/4340 mm
Breite mit Führungsrollen:	1600 mm
Höhen:	2370 mm Bauhöhe, 2370 mm, Hubgerüst eingefahren, 5330 mm, Hubgerüst ausgefahren (ohne Lastenschutzgitter), 2150 mm, mit Fahrerschutzdach
Gewicht, betriebsfertig:	4975 kg
Wenderadius:	2005 mm
Gabeln:	1250 mm lg, 120 mm br
Räder:	3
Reifenabmessungen:	343 x 140 mm
Arbeitsgangbreite:	1800 mm
Gangbreite zwischen den Führungsschienen	1600 mm
Erforderlicher Abstand zwischen den Regalen:	2000 mm
Geschwindigkeit: Fahren mit/ohne Last	7,4/7,8 km/h
Batterie:	24 V/600 Ah
Hersteller:	Fa. Jungheinrich
Motor:	Elektro
Stapler-Typ:	ETX 100 Schwenkgabel

Anmerkung:

1. Für die Führung des Regalstaplers in Schienen ist zu verwenden:
   VAN: WINKEL, STAHL
   VersNr 9520-12-139-6153
2. Zur Verankerung der Schienen ist zu verwenden:
   VAN: DUEBEL
   VersNr 5340-12-173-4499

Bild 44d



Regalgabelstapler, 1 t, eli, Hub 5 m
Bauhöhe 2460 mm

Kurzbeschreibung:
Vulkollan- und vollgummibereifter Elektroregalstapler in Vierradbauweise mit Fahrersitzlenkung. Das hydraulisch betriebene Hubgerüst trägt eine um 180° drehbare Schwenkschubgabel.

Verwendungszweck:
In witterungsgeschützten Räumen, schienengeführt für die Bedienung von Palettenregalen. Nur beschränkt für Stapelarbeiten geeignet.

noch Änderung 14

Planungsbegriff:	Regalstapler, 1 t, eli, Hub 5 m
Planungsnummer:	3930-10300
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, Regalstapler, 1000 kg, 2460 mm h, Elektromotor, Fa. Lansing, Typ ETT 5,1/10 (ZNr E99.105.00.20)
Versorgungsnummer:	3930-12-166-4948
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

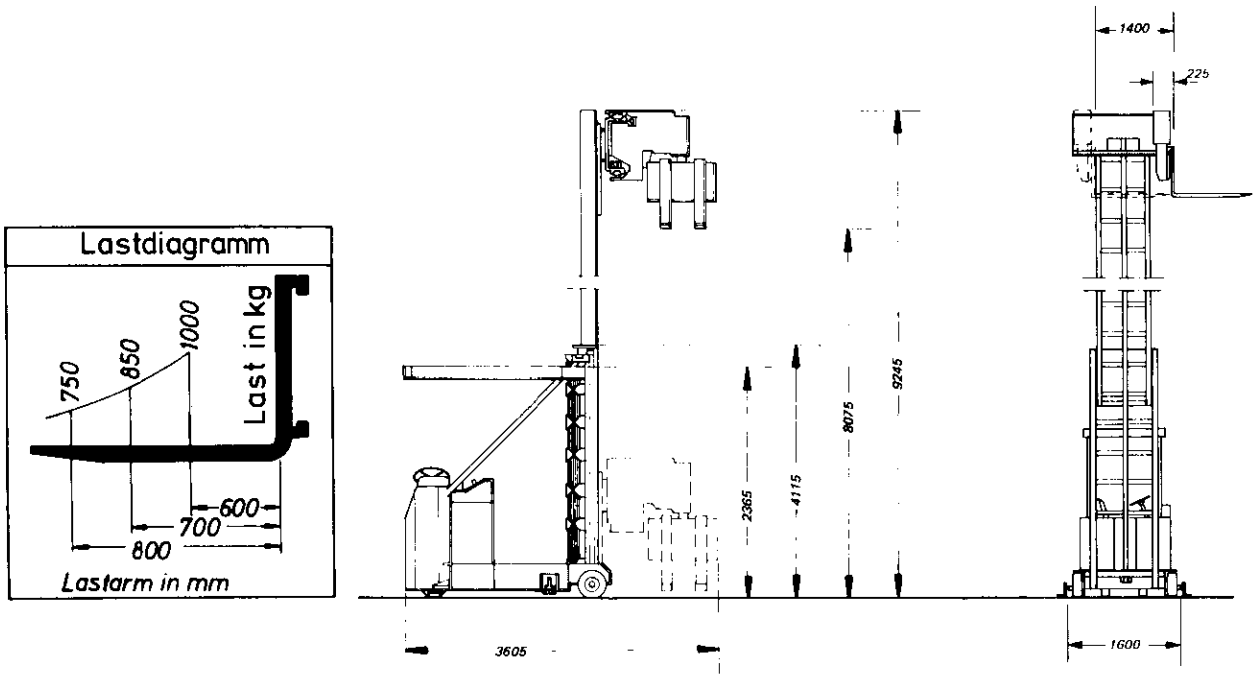
Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Hubhöhe:	5205 mm
Sonderfreihub:	1240 mm
Länge:	3405 mm
Breite mit Führungsrollen:	1600 mm
Höhen:	2365 mm Fahrerschutzdach 2460 mm Hubgerüst eingefahren (Bauhöhe) 6375 mm Hubgerüst ausgefahren
Gewicht, betriebsfertig:	5750 kg
Wenderadius:	2095 mm
Gabeln:	1150 mm lg, 120 mm br
Räder vorn/hinten:	2/2
Reifenabmessungen:	vorn 330 × 127 mm (Vulkollan), hinten 381 × 127 mm (Vollgummi)
Gangbreite zwischen den Führungschienen:	1600 mm
Erforderliche Arbeitsgangbreite:	1800 mm
Erforderlicher Abstand zwischen den Palettenregalen:	2000 mm
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	9,7/10,5 km/h
Batterie	2 × 24 V/600 Ah/1340 kg
Hersteller:	Lansing
Motor:	Elektro
Stapler-Typ:	ETT 5,1/10

Anmerkung:

1. Für die Führung des Regalstaplers in Schienen ist zu verwenden:
   VAN: WINKEL, STAHL
   VersNr 9520-12-139-6153
2. Zur Verankerung der Schienen ist zu verwenden:
   VAN: DUEBEL
   VersNr 5340-12-173-4499

Bild 44e



Regalstapler, 1 t, eli, Hub 9 m
Bauhöhe 4115 mm

Kurzbeschreibung:

Vulkollan- und vollgummibereifter Elektroregalstapler in Vierradbauweise mit Fahrersitzlenkung. Das hydraulisch betriebene Hubgerät trägt eine um 180° drehbare Schwenkschubgabel.

Verwendungszweck:

In witterungsgeschützten Räumen, schienengeführt für die Bedienung von Palettenregalen. Für Stapelarbeiten nur beschränkt geeignet.

noch Änderung 14

Planungsbegriff:	Regalstapler, 1 t, eli, Hub 9 m
Planungsnummer:	3930-10310
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, Regalstapler, 1000 kg, 4115 mm h, Elektromotor, Fa. Lansing, Typ ETT 5.1/10 (Znr E99.105.00.04)
Versorgungsnummer:	3930-12-174-0224
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

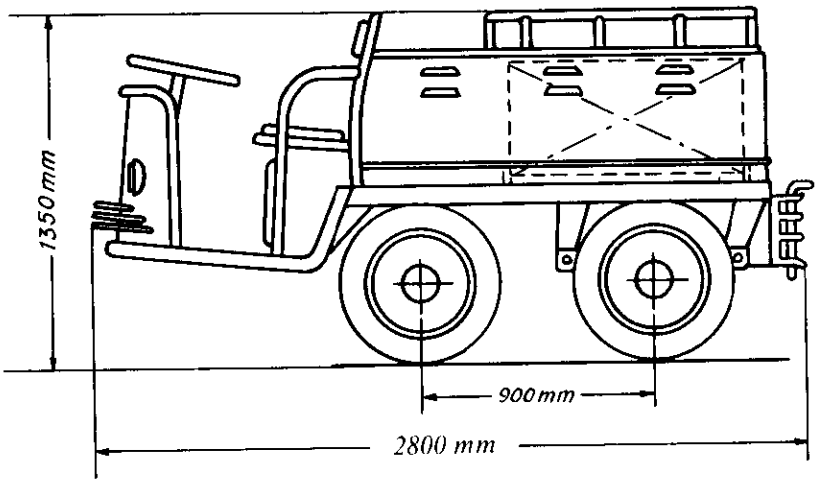
Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit:	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Hubhöhe:	8075 mm
Sonderfreihub:	2945 mm
Seitlicher Ausfahrweg des Hubgerätes:	1400 mm
Länge:	3605 mm
Breite mit Führungsrollen:	1600 mm
Höhen:	4115 mm Bauhöhe 4115 mm, Hubgerüst eingefahren, 9245 mm, Hubgerüst ausgefahren (ohne Lastenschutzgitter), 2365 mm, Fahrerschutzdach
Gewicht, betriebsfertig:	7650 kg
Wenderadius:	2095 mm
Gabeln:	1250 mm lg, 125 mm br
Räder:	4
Reifenabmessungen:	vorn Vulkollan 330 × 127, hinten Vollgummi 381 × 127
Arbeitsgangbreite im Stapel:	1800 mm
Gangbreite zwischen den Führungsschienen:	1600 mm
Erforderlicher Abstand zwischen den Regalen:	2000 mm
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	7,2/7,5 km/h
Heben mit/ohne Last	0,27/0,3 m/s
Batterie:	2 × 24 V/600 Ah/1350 kg
Hersteller:	Fa. Lansing
Motor:	Elektro
Stapler-Typ:	ETT 5.1/10

Anmerkung:

1. Für die Führung des Regalstaplers in Schienen ist zu verwenden:
   VAN:WINKEL, STAHL
   VersNr 9520-12-139-6153
2. Zur Verankerung der Schienen ist zu verwenden:
   VAN:DUEBEL
   VersNr 5340-12-173-4499
3. Das Laden der Batterien in den Lagerhallen ist gestattet.

Bild 45



Lagerhausschlepper eli
10 t Anhängelast

Kurzbeschreibung:

Luftbereiftes Zugfahrzeug, ausgerüstet nach den Bestimmungen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO). Antrieb durch 2 Gleichstrommotoren mit Ritzelübertragung unmittelbar auf die Hinterräder, stufenlose Geschwindigkeitsregelung. Antriebsaggregat und gesamte elektrische Anlage staubgeschützt. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich.

Auf öffentlichen Straßen dürfen bis zu zwei zugelassene Anhänger (z. B. Transportanhänger 2 t) mitgeführt werden.

Verwendungszweck:

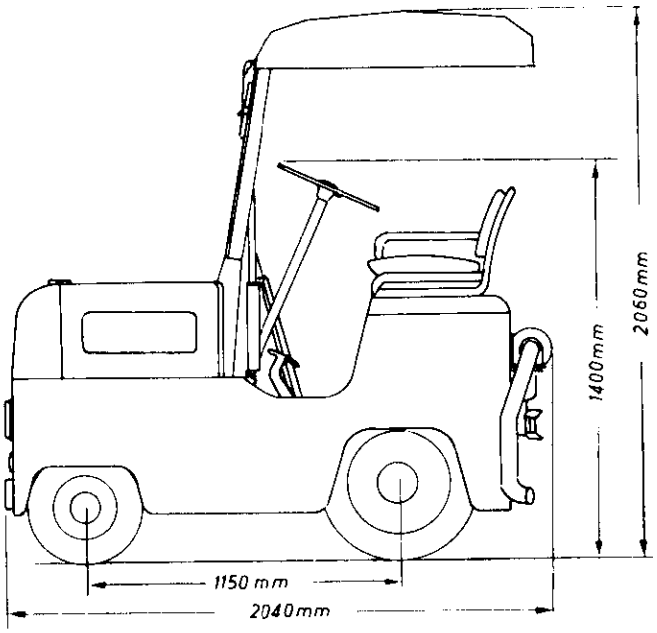
Einsatz vorwiegend innerhalb ober- und unterirdischer Versorgungseinrichtungen.

Planungsbegriff:	Lagerhausschlepper, eli für 10 t Anhängelast
Planungsnummer:	3930-10100
Versorgungsartikelbezeichnung:	SCHLEPPER, LAGERHAUS-, 10 t Anhängelast Elektromotor
Versorgungsnummer:	3930-12-130-8754
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Schleppleistung:	
Anhängelast-Nennlast	10 000 kg
Stundenzugkraft am Haken	240 kg
Tagfähigkeit auf Hilfsladefläche:	250 kg
Länge:	2800 mm
Breite:	1265 mm
Höhe:	1350 mm
Hilfsladefläche:	1000 × 1070 mm
Außen-Wenderadius:	2400 mm
Arbeitsgangbreite: für 90 Grad Einfahrt in einen Gang	3100 mm
für 90 Grad Einfahrt in einen Gang gl. Breite	2300 mm
Räder:	2 vorn, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	an allen Rädern 23 × 5 extra
Batterie:	Panzerplattenbatterie 80 V, 220 Ah
Geschwindigkeit:	
Fahren mit/ohne Last	6,5/14,5 km/h
Steigvermögen: mit/ohne Last auf 30 m	5/15 %
Fahrstrecke mit Last:	13 km maximal (220 Ah)
Lenkung:	Fahrersitzlenkung, 2-Rad, vorn
Gewicht mit/ohne Batterie:	1890/1075 kg
Zusatzgerät:	Batterieladegerät, VersNr 6130-12-137-3169
Hersteller:	Hans Still AG, Hamburg Typ EKZF 202 L/0505
El-Motoren:	Typ 2/GF 1,80 kW Stundenleistung je Motor
VTL	3930-007

Bild 46



Lagerhausschlepper mot
10 t Anhängelast

Kurzbeschreibung:
Luftbereiftes Zugfahrzeug, ausgerüstet nach den Bestimmungen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO). Antrieb Dieselmotor über 2-Gang-Synchronwendegetriebe mit vorgeschalteter Trockenscheibenkupplung und weich arbeitender Flüssigkeitskupplung auf die Hinterachse. Auspuffanlage mit Funkenfänger und Flammenschutzsicherung. Bei Einsatz auf öffentlichen Straßen Zulassung gemäß ZDv 43/2, Abschnitt B, erforderlich. Auf öffentlichen Straßen dürfen bis zu zwei zugelassene Anhänger (z. B. Transportanhänger 2 t) mitgeführt werden.

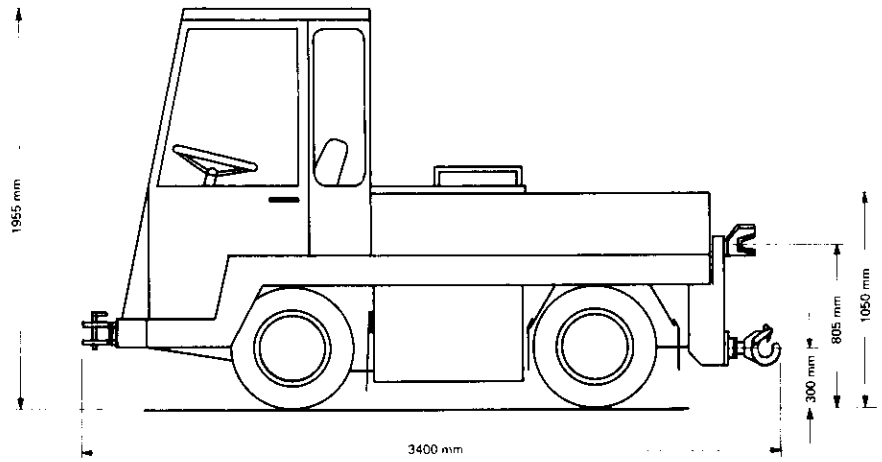
Verwendungszweck:
Einsatz vorwiegend innerhalb oberirdischer Versorgungseinrichtungen.

Planungsbegriff:	LAGERHAUS-SCHLEPPER, mot., 10 t Anhängelast,
Planungsnummer:	3930-10050
Versorgungsartikelbezeichnung:	SCHLEPPER, LAGERHAUS-, 10 t Anhängelast, Dieselmotor
Versorgungsnummer:	3930-12-120-1332
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Schleppleistung:	
in der Ebene	30—35 t
bei 12 % Steigung	4—5 t
Zugkraft 1. Gang am Haken mit/ohne Nennlast:	1000 kg
Länge:	2040 mm
Breite:	1050 mm
Höhe, ohne Schutzdach:	1400 mm
Höhe, mit Schutzdach:	2060 mm
Außen-Wenderadius:	1920 mm
Arbeitsgangbreite: für 90 Grad Einfahrt in einen Gang gl. Breite	1850 mm
Räder:	2 vorne, 2 hinten, luftbereift
Reifenabmessungen:	4.00-8 extra, vorn 22 × 4½, hinten
Geschwindigkeit: mit/ohne Nennlast	8/16-17 km/h
Steigvermögen: mit/ohne Nennlast auf 30 m	5/30 %
Lenkung:	Fahrersitzlenkung 2-Rad, vorn
Gewicht:	1840 kg
Hersteller:	SE Fahrzeugwerke GmbH, Hamburg 74 TYP DFZ 35/3701
Verbrennungsmotor:	MB/OM 636 40 PS, 4 Zyl., 1767 ccm
VTL	3930-006

Bild 46a



Lagerhausschlepper, eli,
15 t Anhängelast

Kurzbeschreibung:
Das handelsübliche Fahrzeug wird elektrisch durch Batterien betrieben und ist mit einer Rücktasteinrichtung für den 1-Mann-Ankopplungsbetrieb versehen. Zulassungsfähig nach den Bestimmungen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) für den öffentlichen Straßenverkehr.

Verwendungszweck:
Fahrzeug zum Schleppen von Lagerhausanhängern und sonstigem rollenden Gerät mit entsprechendem Gesamtgewicht.

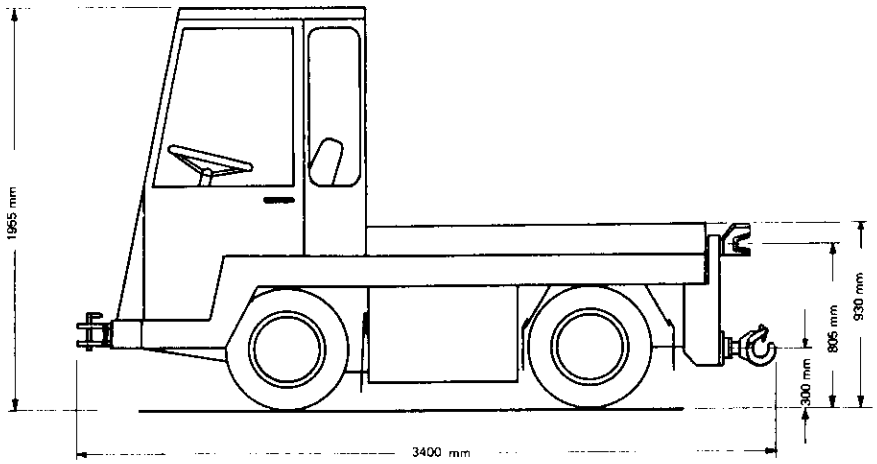
Änderung 15

Planungsbegriff:	Lagerhausschlepper, eli, 15 t Anhängelast
Planungsnummer:	3930-10060
Versorgungsartikelbezeichnung:	ZUGMASCHINE, LAGERHAUS 15000 kg Anhängelast, Elektromotor, Fa. Still GmbH, Typ EFZ 15/0723
Versorgungsnummer:	3930-12-185-6978
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Schleppleistung: gebremst	15000 kg
ungebremst	750 kg
im öffentlichen Straßenverkehr gebremst	8000 kg
Tragfähigkeit (Hilfsladefläche):	300 kg
Größe der Hilfsladefläche:	870 × 1250 mm
Lenkung:	Fahrersitzlenkung, vorn
Länge:	3400 mm
Breite:	1250 mm
Höhe:	1955 mm Bauhöhe, mit Fahrerschutzdach
Gewicht, betriebsfertig:	2240 kg
Wenderadius:	2660 mm
Räder:	4/Luft
Reifenabmessungen:	vorn 175 SR 14, hinten 175 SR 14
Arbeitsgangbreite für 90° in einem Gang gleicher Breite:	2300 mm
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last:	9/20 km/h
Zugkraft am Haken:	3000 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	43/42%
Batterie:	80V/400Ah/1224 kg
Hersteller:	Still GmbH, Jarresstr. 26, Hamburg
Motor:	Elektro
Schlepper-Typ:	EFZ 15/0723

Bild 46b



Lagerhausschlepper, mot,
15 t Anhängelast

Kurzbeschreibung:
Das handelsübliche Fahrzeug ist mit einem Dieselmotor ausgestattet. Die Auspuffanlage ist mit Flammenschutz- und Funkenfängeranlage ausgerüstet und mit einer Rücktasteinrichtung für den 1-Mann-Ankopplungsbetrieb versehen. Zulassungsfähig nach den Bestimmungen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) für den öffentlichen Straßenverkehr.

Verwendungszweck:
Fahrzeug zum Schleppen von Lagerhausanhängern und sonstigem rollenden Gerät und entsprechendem Gesamtgewicht.

noch Änderung 15

Planungsbegriff:	Lagerhausschlepper, mot, 15 t Anhängelast
Planungsnummer:	3930-10040
Versorgungsartikelbezeichnung:	ZUGMASCHINE, LAGERHAUS, 15000 kg Anhängelast, Dieselmotor, Fa. Still GmbH, Typ DFZ 15/0726
Versorgungsnummer:	3930-12-185-6979
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Schleppleistung: gebremst	15000 kg
ungebremst	750 kg
im öffentlichen Straßenverkehr gebremst	8000 kg
Tragfähigkeit (Hilfsladefläche):	300 kg
Größe der Hilfsladefläche:	830 × 1190 mm
Lenkung:	Fahrersitzlenkung, vorn
Länge:	3400 mm
Breite:	1250 mm
Höhe:	1955 mm Bauhöhe, mit Fahrerschutzdach
Gewicht, betriebsfertig:	1880 kg
Wenderadius:	2660 mm
Räder:	4/Luft
Reifenabmessungen:	vorn 175 SR 14, hinten 175 SR 14
Arbeitsgangbreite für 90° in einem Gang gleicher Breite	2300 mm
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last:	13,5/25 km/h
Zugkraft am Haken:	3000 kg
Steigvermögen: mit/ohne Last	4,3/42%
Hersteller:	Still GmbH, Jarresstr. 26, Hamburg
Motor:	Diesel
Schlepper-Typ:	DFZ 15/0726

Teil B

Kapitel 2

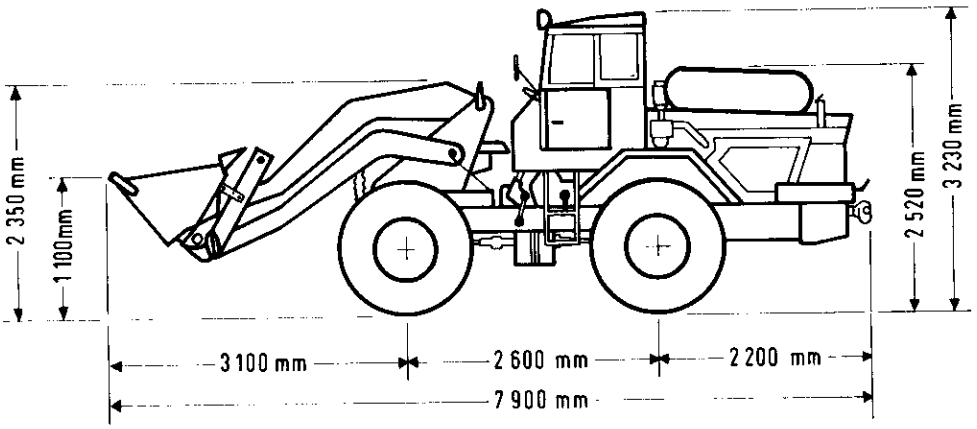
Handhabungsgeräte

	Bild
II. Mehrzweckgeräte	
Frontlader Feldarbeitsgerät	47—51f

Frontlader, Mehrzweck, 1,5 t

Planungsbegriff: Frontlader, Mehrzweck, 1,5 t
Planungsnummer: 3805-10790
Verantwortlicher gem. MatHptKat: H (3)
Wird nach Einführung eingearbeitet.

Bild 47



Feldarbeitsgerät 2,5 t

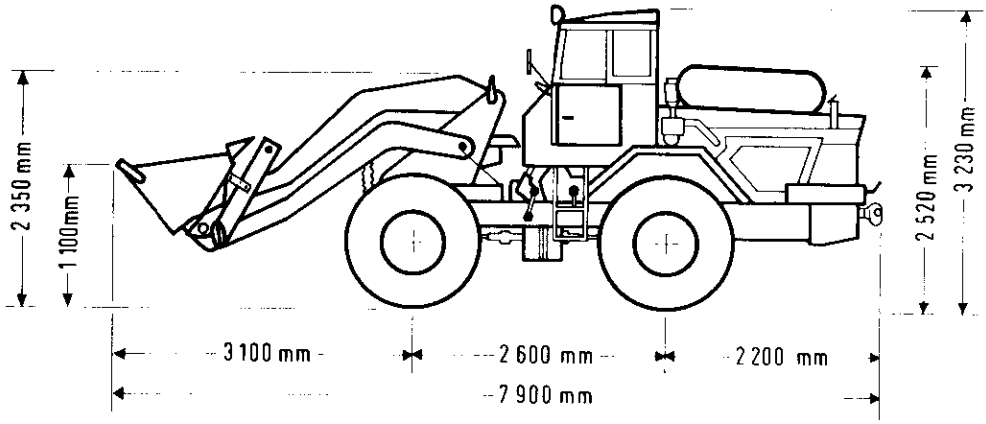
Kurzbeschreibung:

Mehrzweckgerät, konstruiert nach dem Schwenkschaufellader-Prinzip. Luftgekühlter Vielstoffmotor, Motor und Getriebe mit einem Drehmomentwandler hydrodynamisch verbunden. Allradantrieb auf 4 gleichgroße Räder mit Niederdruckreifen. Drehstuhl mit Trag- und Führungsarmen um 360 Grad drehbar, aus Sicherheitsgründen auf jeder Seite um 150 Grad arretiert. Durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit von 55 km/h. Für die Teilnahme am Verkehr auf öffentlichen Straßen gelten besondere Bestimmungen (s. Seite 128). Zusatzgeräte werden am Gerät verlastet.

Verwendungszweck:

Mehrzweckgerät zur Handhabung palettierter/paketierter Versorgungsgüter unter feldmäßigen Bedingungen. Einsatz als Schwenkschaufellader, Gabelstapler, Kran sowie als Planiergerät zum Vorbereiten von Stapelplätzen.

Bild 48

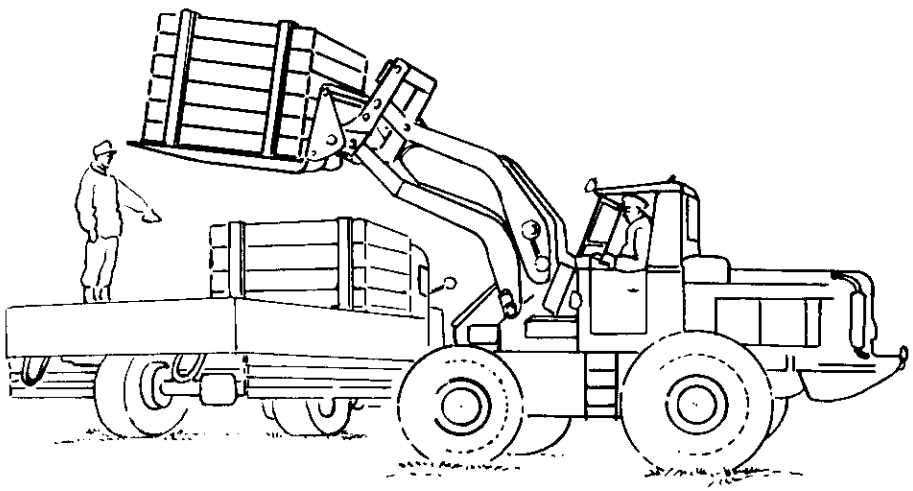


Feldarbeitsgerät als Schwenkschaufellader

Kurzbeschreibung:
Schaufel wird mit Keilverbindungen am Geräteträger befestigt. Anzeigevorrichtung zur Überwachung der Schaufelstellung.

Verwendungszweck:
Einsatz zum Schürfen, Transportieren, Planieren und Verladen von Schüttgütern.

Bild 49

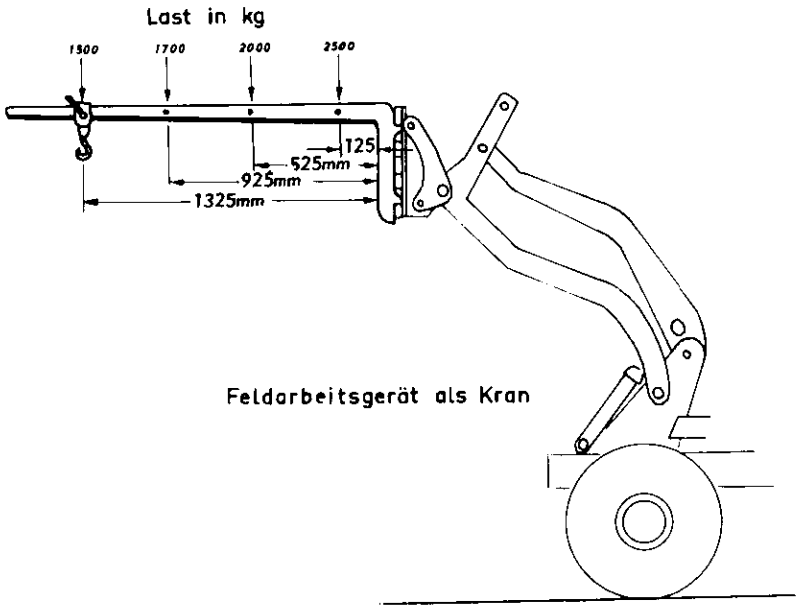


Feldarbeitsgerät als Gabelstapler

Kurzbeschreibung:
Gabel am Geräteträger befestigt (bei Straßenfahrt am Heck des Gerätes verlastet).

Verwendungszweck:
Einsatz als geländegängiger Gabelstapler unter feldmäßigen Bedingungen.

Bild 50 noch Feldarbeitsgerät 2,5 t

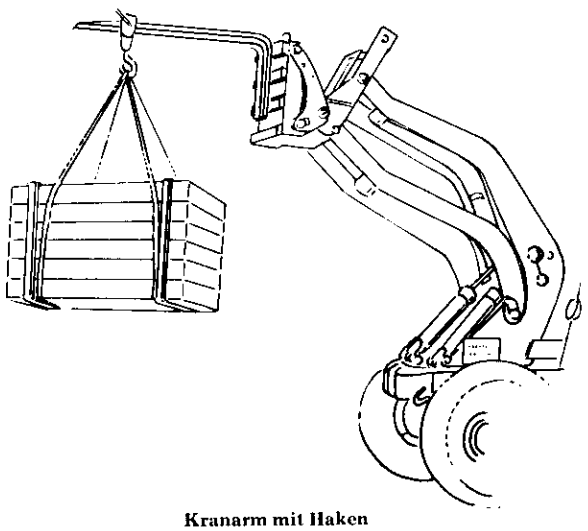


Feldarbeitsgerät als Kran

Kurzbeschreibung:
Der Kranhaken ist in der Aufschiebevorrichtung mit Feststellbolzen drehbar gelagert. Der Feststellbolzen dient zur Arretierung des Kranhakens auf den Gabeln.

Verwendungszweck:
Der Kranhaken mit Halterung wird auf das umgesetzte, zusammengeschobene Gabelpaar aufgesteckt, ist in der Auslegereichweite 3x verstellbar und bildet so den Kranarm mit Haken.

Bild 51



Kranarm mit Haken

Planungsbegriff:	Feldarbeitsgerät
Planungsnummer:	3805-11190
Versorgungsartikelbezeichnung:	LADER, SCHWENK-, 2,5 t Tragf. 4 × 4, Vielstoffmotor
Versorgungsnummer:	3805-12-129-7195
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen — Grundgerät:

Tragfähigkeit/Nennlast	2500 kg
Hubhöhe maximal:	
Ladeschaufel Anschütthöhe	3000 mm
Stapelzinken horizontal	3650 mm
Kranhaken am Gabelzinken	5200 mm
Länge mit Schaufel	7900 mm
Breite	2520 mm
Höhe	3230 mm
Wendekreis:	
Durchmesser rechts/links	12 200/13 700 mm
Räder	2 vorn, 2 hinten, Luftreifen-Niederdruck
Reifenabmessungen	16,00-25-EM 12, 16 PR, DIN 7798
Radstand	2600 mm
Spurweite Mitte Reifen	2068 mm
Bodenfreiheit (Achsen)	420 mm
Bremsen	Betriebsbremse Fuß, Feststellbremse Hand
Standsicherheit bis Kippmoment	68 % ohne Last, Schaufel in Fahrstellung
Geschwindigkeiten:	
1. Arbeitsgang	0-4,35 km/h
2. Arbeitsgang	0-10,7 km/h
1. Transportgang	0-20 km/h
2. Transportgang	0-55 km/h
Zugkraft am Zughaken ohne Nennlast	11 500 kg
Steigvermögen im Gelände mit/ohne Nennlast	27/30 %
Gewicht betriebsfertig mit Ladeschaufel	14 000 kg
Zusatzgeräte:	1 Schaufel, VersNr 3830-12-127-6719 2 Gabelzinken, VersNr 3930-12-133-6588 1 Lasthaken, VersNr 3805-12-133-5061
Hersteller:	Firma Hagelstein, Travemünde Typ HATRA SL 125-
Verbrennungsmotor	KDH F 6 L 714 A 120 PS bei 2150 U/min, 6 Zyl.
Kupplung	Drehmomentwandler mit Direktschaltung
Schaltung	je 4 Schaltstufen vor-/rückwärts
Getriebe	Wendegetriebe hydraulisch geschaltet
Antrieb-Allrad	Radnabengetriebe-Planetenantrieb
VTL	3805-002

Technische Daten und Unterlagen:

Schaufel:	
Inhalt gestrichen/gehäuft	1,15/1,6 cbm
Gesamtbreite	2500 mm
Gewicht	530 kg
Hubkraft maximal bei Stillstand	3125 kg
Hersteller	Firma Hagelstein, Travemünde
Hersteller-ZNr	8009 000 000
Gabelzinken:	
Anzahl	2
Länge waagerechter/senkrechter Arm	1800/775 mm
Breite	130 mm
Dicke	75 mm
verstellbar seitlich am Geräteträger von — bis	130—1000 mm
Gewicht je Paar	296 kg
Hersteller	Firma Hagelstein, Travemünde
Hersteller-ZNr	620 0 001 0 - 2
Kranhaken:	
Tragfähigkeit	2500 kg
Gewicht	46 kg
Hersteller	Firma Hagelstein, Travemünde
Hersteller-ZNr	E 801 300 000
Kranarm:	
bestehend aus	2 Gabelzinken (umgekehrt) 1 Kranhaken aufschiebbar
Tragfähigkeit:	
Hakenabstand ab Gabelwurzel Abstand/Tragfähigkeit	125 mm/2500 kg 525 mm/2000 kg
(gültig für Schwenkbereich 210 Grad)	925 mm/1700 kg 1325 mm/1500 kg

„Teilnahme am Verkehr auf öffentlichen Straßen"

Gemäß „Allgemeine Betriebserlaubnis Nr. 3527/2" vom 15. 1. 1963 müssen vor Beginn einer Fahrt auf öffentlichen Straßen

- die Schaufel mechanisch festgestellt und durch eine Schutzleiste mit rot/weißen Schrägstreifen abgedeckt,
- der Drehstuhl sowie der Schwenkarm durch Federbeine mechanisch festgestellt,
- die Hinterradlenkung sowie der Hinterradantrieb ausgeschaltet und
- beim Mitführen von Gabelzinken diese am hinteren Teil des Fahrzeugs in der vorgeschriebenen Halterung untergebracht sein.

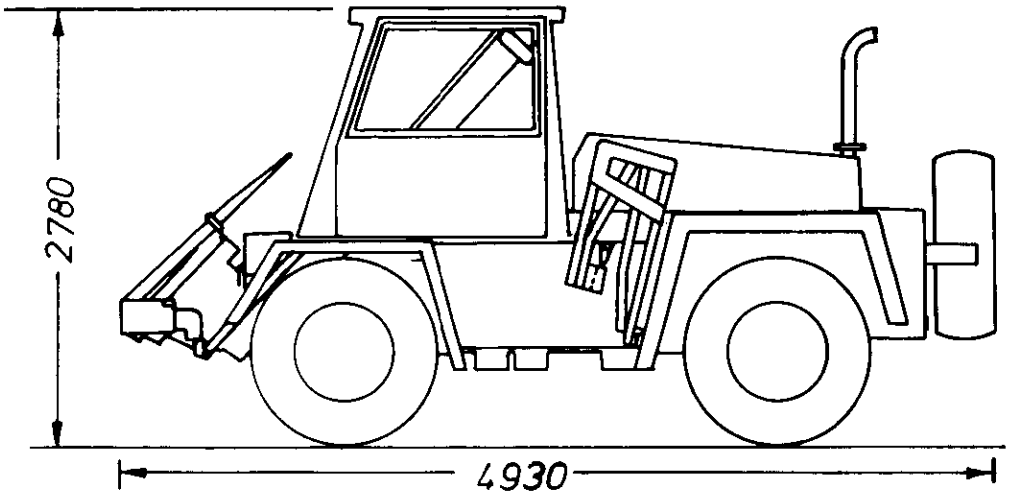
Die Anhängerkupplung darf nicht zum Mitführen von Anhängern verwendet werden.

Ferner muß sichergestellt sein, daß die Arbeitsscheinwerfer während der Fahrt nicht brennen können.

Fahrten auf öffentlichen Straßen dürfen nur in Begleitung eines Beifahrers durchgeführt werden, der dem Führer des Fahrzeugs ständig zur Verfügung stehen muß.

Zur Sicherung des Straßenverkehrs muß vor dem Fahrzeug bei Tage und bei Nacht ein geeignetes Kraftfahrzeug in so geringem Abstand vorausfahren, daß sich kein anderer Verkehrsteilnehmer zwischen beide Fahrzeuge setzen kann. Der Beifahrer des vorausfahrenden Kraftfahrzeuges muß mit dem Führer bzw. dem Beifahrer der Arbeitsmaschine laufend Sichtverbindung halten und die für das sichere Führen der Arbeitsmaschine erforderlichen Hinweise geben.

Bild 51a



FELDUMSCHLAGGERÄT

Kurzbeschreibung:

Luftbereifter Dieselgabelstapler in Vierradbauweise mit 2780 mm hohem Hubgerüst und Seitenschieber sowie Funkenfänger. Der Hubschlitten dient auch zur Aufnahme von Zusatzgeräten. Er hat eine Bodenfreiheit von 410 mm und eine Watfähigkeit von 750 mm.

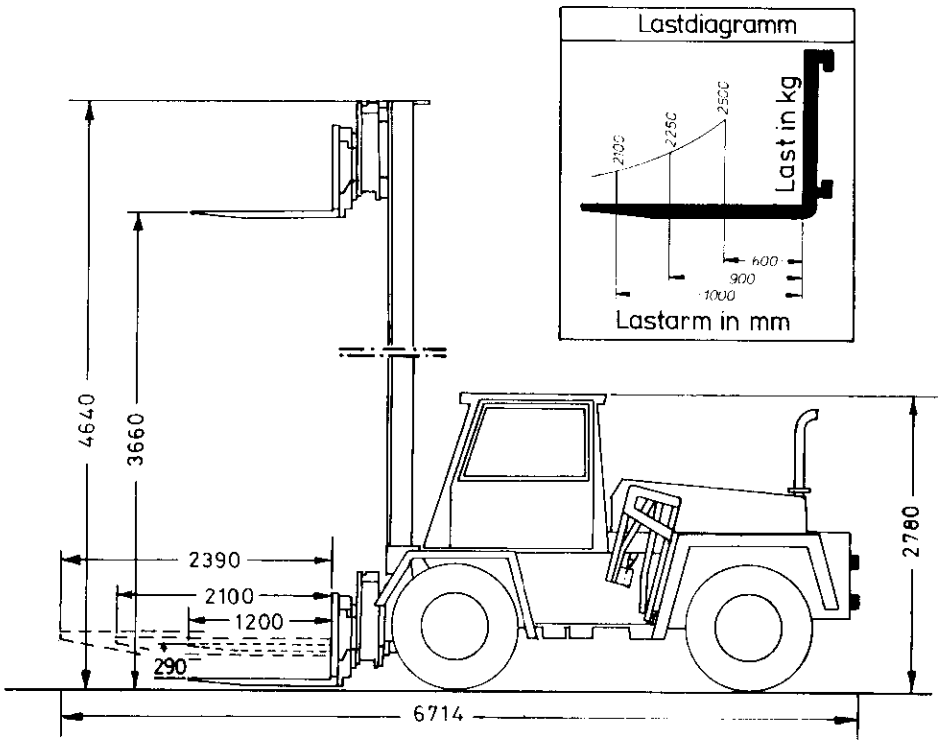
Geländegängig mit Allradantrieb und einer selbsttätigen Differentialsperre, für schweres Gelände geeignet. Ein Niveauausgleich sichert auch unter erschwerten Bedingungen die Einsatzfähigkeit.

Verwendungszweck:

Geländegängiger Gabelstapler zur Handhabung palettierter/paketierter Versorgungsgüter sowie anderer Ladeeinheiten unter feldmäßigen Bedingungen. Zusatzgeräte ermöglichen Schneeräum-, Planier- und Kranarbeiten. Kann aufgrund seiner Marschgeschwindigkeit in Kolonnen mitgeführt werden.

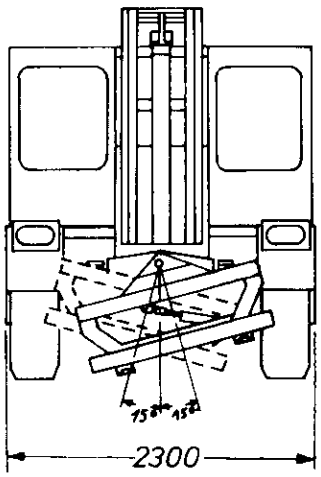
Änderung 16

Bild 51b



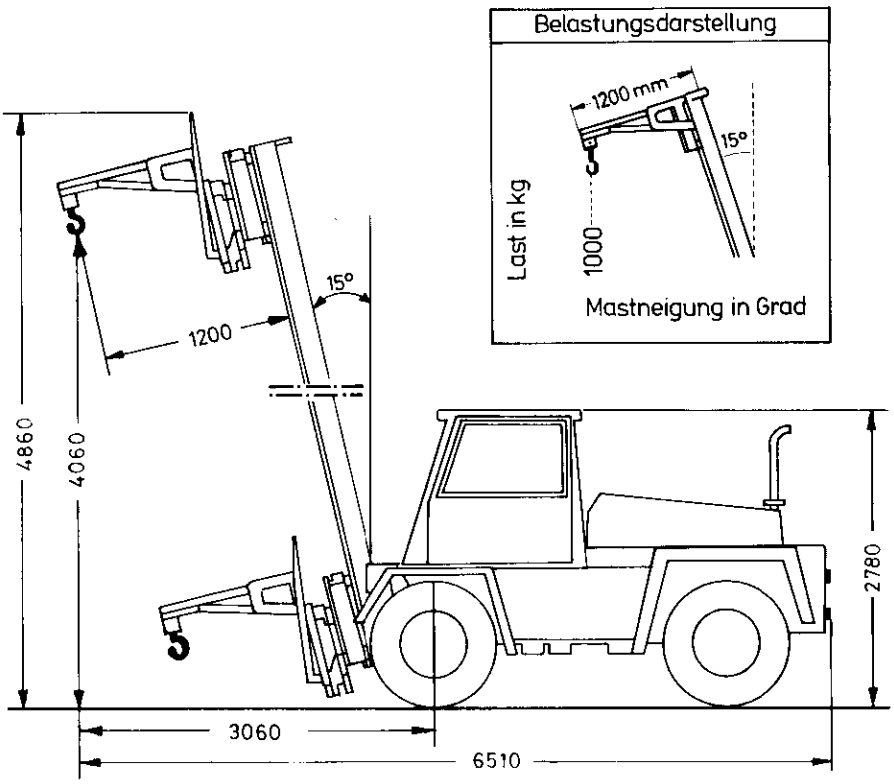
Das FUG als Gabelstapler
Gabelverlängerung und Zusatzverlängerung reichen bis zu 2100 bzw. 2390 mm

Bild 51c



Niveauausgleich
Der Niveauausgleich beträgt nach jeder Seite 15°.
Er sichert auch in unebenem Gelände die Einsatzfähigkeit der Gabeln.

Bild 51d



Das FUG mit Kranarm
Der Kranarm gehört zur Ergänzungsausstattung und ist nicht für alle FUG vorgesehen.

Bild 51e

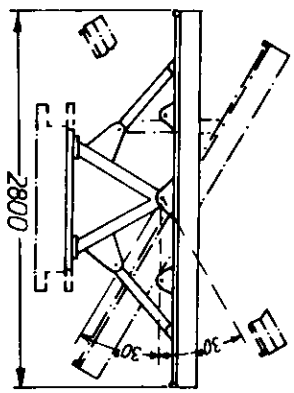
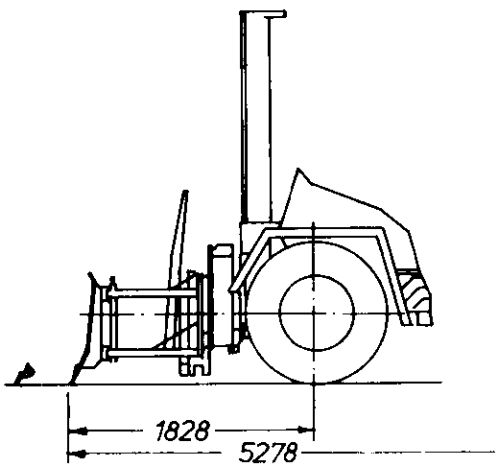


Bild 51f



Schneeräum- und Planierschild.
Diese Ergänzungsausstattung ist nicht für alle FUG vorgesehen.
Es können nur leichte Planier- und Räumarbeiten durchgeführt werden.

noch Änderung 16

Planungsbegriff:	Feldumschlaggerät (FUG)
Planungsnummer:	3930-10210
Versorgungsartikelbezeichnung:	GABELSTAPLER, (geländegängig) Frontstapler, Feldumschlaggerät, 2500 kg Tragf., 2780 mm h, Dieselmot. Typ DLU 2,5
Versorgungsnummer:	3930-12-184-1797
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen: (Darstellung der verwendeten Begriffe s. S. 213 und 214, Anlage 5)

Tragfähigkeit mit/ohne Seitenschubvorrichtung: Gabeln	2500 kg
Kranarm	1000 kg
Lastschwerpunkt:	600 mm
Hubhöhen: Gabeln	3660 mm
Kranhaken	4060 mm
Freihub:	290 mm
Seitenhub:	je 150 mm nach rechts und links
Länge max.:	6714 mm
Länge mit hochgeklappter Gabel:	4930 mm
Breite:	2300 mm
Höhen:	2780 mm Bauhöhe, 2780 mm, wenn Hubgerüst eingefahren, 4640 mm, wenn Hubgerüst ausgefahren, 2780 mm, mit Fahrerschutzdach
Gewicht, betriebsfertig:	8020 kg
Äußerer Wenderadius:	5180 mm
Gabeln:	1200 mm lg, 120 mm br
Gabelverlängerungen:	1 Paar + 1 Paar Zusatzverlängerungen
Räder:	4
Reifenabmessungen:	vorn 14,5-20 MPT/12 PR hinten 14,5-20 MPT/12 PR
Arbeitsgangbreite im Stapel:	7254 mm
Geschwindigkeiten:	
Fahren mit/ohne Last	22/50 km/h
Heben mit/ohne Last	0,38/0,40 m/s
Zugkraft am Haken	7500 N
Steigvermögen: mit/ohne Last	80/80%
Batterie:	2 × 12 V/125 Ah
Hersteller:	Fa. Steinbock GmbH
Motor:	Diesel
Stapler-Typ:	DLU 2,5

Ergänzungsausstattung

Versorgungsnummer	3930-12-187-1461
Platten für Schneeräumschild, Schürfblech und Planierschild, Kranarm, klappbar, Ersatzrad mit Halter und Hubwinde	

Anmerkung: Die Ergänzungsausstattung ist nur für einen bestimmten Anteil der Fahrzeuge vorgesehen.

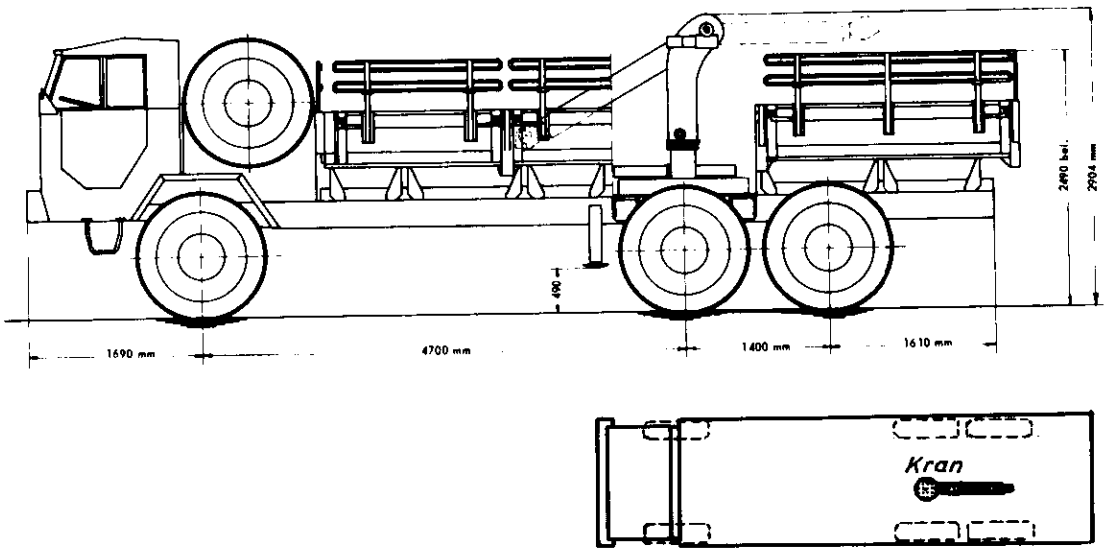
Teil B

Kapitel 2

Handhabungsgeräte

		Bild
III.	**Hebezeuge**	
	Ladekran 1 t auf Lkw	52, 53
	Autokrane	54—56
	Mobilkrane	57—60

Bild 52



Ladekran 1 t auf Lkw 10 t
(hier als Materialtransporter)

Kurzbeschreibung:
Säulendrehkran als Aufbaukran für Lastkraftwagen 10 t. Als Trägerfahrzeuge dienen Materialtransporter 10 t, Munitionstransporter 10 t und Munition-Raketentransporter 10 t. Kranantrieb durch Fahrzeugmotor über Nebenantrieb des Fahrzeugwechselgetriebes, vollhydraulisch. Antrieb der in der Kransäule eingebauten Seilwinde über Axial-Kolben-Ölmotor.
Kransäule kann seitlich umgeklappt werden.

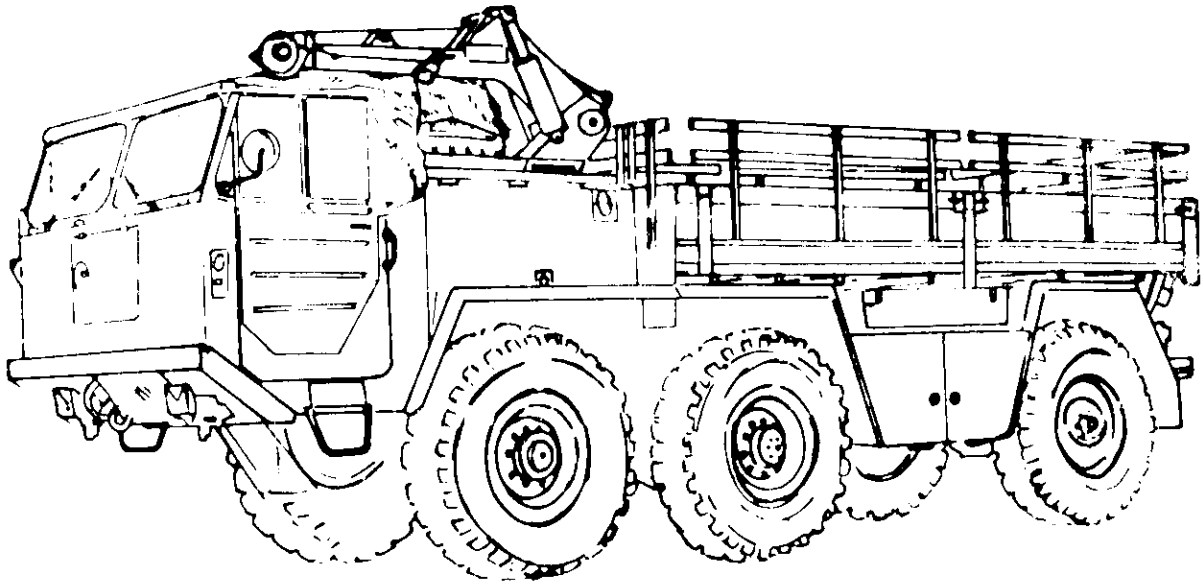
Verwendungszweck:
Be- und Entladen der Träger- und anderer Fahrzeuge.

Planungsbegriff:	ohne
Planungsnummer:	ohne

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	1000 kg auf Materialtransporter bei Anordnung Ladekran Mitte Fahrgestell
Länge-Ausladung (horizontal)	1875 mm eingefahren 4000 mm hydraulisch ausgefahren 4600 mm von Hand ausgefahren
Ausladung (bei steilster Stellung)	850 mm eingefahren 1900 mm hydraulisch ausgefahren 2200 mm von Hand ausgefahren
Hubhöhen (Kranhaken) ab Pritsche	2800 mm eingefahren 4650 mm hydraulisch ausgefahren 5150 mm von Hand ausgefahren
Schwenkwinkel Drehwert, hydr.	320 Grad
Seilwinde:	
Antrieb:	Axial-Kolben-Ölmotor Typ AS 48M-S5
Trommeldurchmesser	200 mm
Seillänge	ca. 11 000 mm
Seildurchmesser	10 mm
Hubgeschwindigkeit	100 mm/sec max, 10 mm/sec min
Kranhöhe (Ausleger abgesenkt, einschl. Träger-Kfz)	2904 mm auf Materialtransporter
Gewicht (einschl. Ölfüllung)	1200 kg
Hersteller:	Tousseint und Hess, Düsseldorf Typ HAK 1000/4

Bild 53



Munition-Raketentransporter 10 t

Trägerfahrzeuge:

1. **Munitionstransporter**

Versorgungsartikel-bezeichnung:	KRAFTWAGEN, LAST-, PRITSCHE, 10 t, 6 × 6, mit Winde, Beladekran (FAUN L912/21, MUN, VIELSTOFF)
Versorgungsnummer:	2320-12-133-0576

2. **Materialtransporter**

Versorgungsartikel-bezeichnung:	KRAFTWAGEN, LAST-, PRITSCHE, 10 t, 6 × 6, mit Winde, Beladekran (FAUN L908/54 VA, Aufbau nur mit Abdeckplane, Vielstoff)
Versorgungsnummer:	2320-12-137-8136

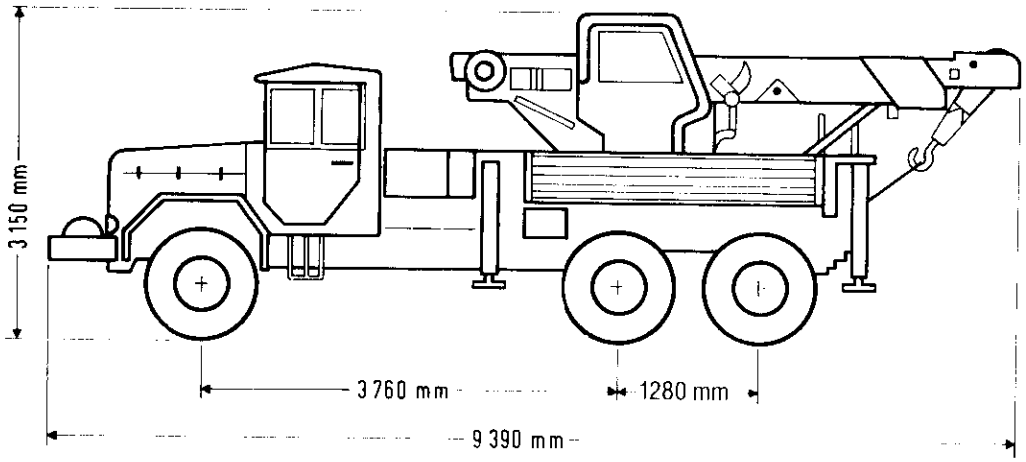
3. **Munition-Raketentransporter**

Versorgungsartikel-bezeichnung:	LASTKRAFTWAGEN, PRITSCHEN, 10 t, 6 × 6 mit Winde, Beladekran, MUNRK (FAUN L912/21, MunRak)
Versorgungsnummer:	2320-12-151-0400

Zu 1—3

Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Bild 54



Autokran, 4 t (5,5 t) gl. m. W.

Kurzbeschreibung:

Geländegängiger, kolonnenmarschfähiger Kran auf dreiachsigem Fahrgestell mit Allradantrieb über luftgekühlten Vielstoffmotor mit Vorbauseilwinde. Ausleger mit Schwenkbereich von 360 Grad, in seiner Ausladung unter Last hydraulisch verstellbar. 4 hydraulisch betätigte Abstützungen.

Verwendungszweck:

Für Aufgaben der Truppeninstandsetzung sowie zum Abschleppen und Bergen von Fahrzeugen. Kann zur Handhabung von Versorgungsgütern unter feldmäßigen Bedingungen eingesetzt werden.

Planungsbegriff:	Kran, Auto, gl. W. 4 t
Planungsnummer:	3810-20190
Versorgungsartikelbezeichnung:	1) KRAN, AUTO-, (4 t Tragf., 6 × 6) | gL. W. 2) KRAN, AUTO-, (4 t Tragf., 6 × 6) | Vielstoffmotor 3) KRAN, AUTO-, (5,5t Tragf., 6 × 6) |
Versorgungsnummer:	3810-12-135-3079 3810-12-147-6752 3810-12-140-6684
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

	zu 1)	zu 2) u. 3)
Tragfähigkeit	4000 kg	5500 kg Nennlast
Ausleger-Reichweite	6000 mm	6000 mm von Drehmitte maximal
Ausleger-horizontal	1700 mm	1700 mm Hakenhöhe bis Planum
Ausleger-steilste Stellung	6500 mm	6500 mm Hakenhöhe bis Planum

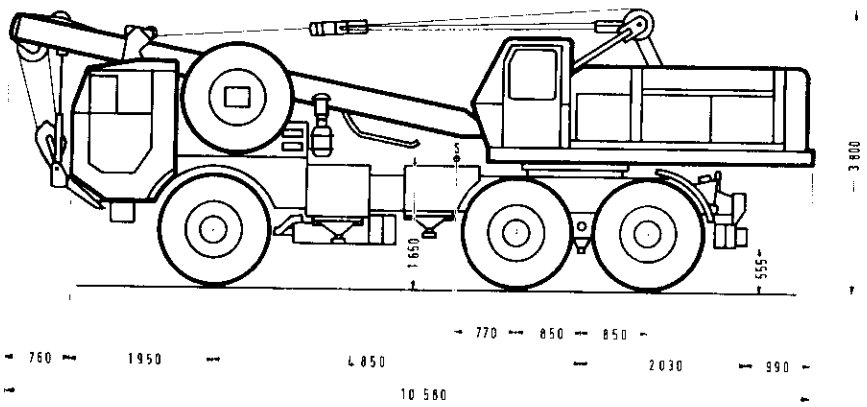
Tragkräfte bei freier Ausladung:	zu 1)	zu 2) u. 3)
nach hinten von — bis	0,05—2,55 m — 4000 kg	0,05—1,70 m — 5500 kg
zur Seite von — bis	0,75—3,25 m — 4000 kg	0,75—2,40 m — 5500 kg
nach hinten/zur Seite	3,05/3,75 m — 3500 kg	2,05/3,25 m — 4000 kg
nach hinten/zur Seite	3,55/4,25 m — 3000 kg	3,05/3,75 m — 3500 kg
nach hinten/zur Seite	4,05/4,75 m — 2500 kg	3,55/4,25 m — 3000 kg
		4,05/4,75 m — 2500 kg

Hubgeschwindigkeit	6 m/min am 2fachen Seil maximal
Schwenkgeschwindigkeit	1,5 UpM maximal
Vorschub-Geschwindigkeit	10 m/min
Fahrgeschwindigkeit des Kranes max/min	73,6/5,9 km/h
Gewicht Autokran	zu 1) 14500 kg, zu 2) u. 3) 15250 kg (mit Gegengewichten)
Hersteller Autokran	Firma Wilhag, Düsseldorf-Langenfeld Typ TW 931 u. Typ TW 931 A
TL	3810-002

Fahrgestell Trägerfahrzeug:

Länge	9390 mm
Breite	2500 mm
Höhe	2950 mm ohne Kranführerhaus
Radstände	1280 mm mitte-hinten 3760 mm vorne-mitte
Spurweite vorn/hinten	1927/1915 mm
Bodenfreiheit min.	310 mm
Gewicht Fahrgestell mit Pritsche	6700 kg
Achsen	1 Achse vorn, 2 Achsen hinten
Bereifung	Luftbereifung, Größe 11.00 × 20 M
Vielstoffmotor	KHD/F 8L 714 A, 170 PS
Hersteller Trägerfahrzeug	Firma Magirus, Typ Jupiter 6 × 6

Bild 55



Autokran 13 t gl. m. W.

Kurzbeschreibung:

Geländegängiger, kolonnenmarschfähiger Kran auf dreiachsigem Fahrgestell. Schwenkbereich 360 Grad. Luftgekühlter Vielstoffmotor, Allradantrieb, Kranantrieb durch eigenen Vielstoffmotor. Greifer für Erd- und Räumarbeiten, Anbaumöglichkeit für Fronträumschild.

Verwendungszweck:

Für Aufgaben der Truppeninstandsetzung sowie im pioniertechnischen Einsatz.

Kann zur Handhabung von Versorgungsgütern unter feldmäßigen Bedingungen eingesetzt werden.

Planungsbegriff:	Kran, Auto-, gl. W 13 t
Planungsnummer:	3810-20290
Versorgungsartikelbezeichnung:	KRAN, AUTO-, 13 t Tragf., 6×6
Versorgungsnummer:	3810-12-135-9133
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

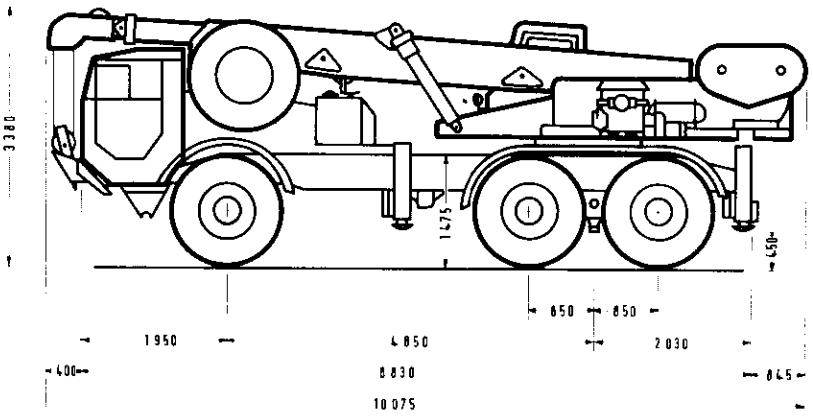
Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	13 000 kg Nennlast
Ausleger-Reichweite	12 800 mm von Drehmitte maximal
Ausleger, tiefste Stellung (22 Grad über der Horizontalen)	5 600 mm mit angebautem Spitzenausleger
Ausleger, steilste Stellung	12 800 mm Hakenhöhe bis Planum
Tragkräfte bei freier Ausladung:	
nach hinten von — bis	0,9—3,1 m — 13000 kg
zur Seite von — bis	1,75—3,9 m — 13000 kg
nach hinten/zur Seite	4,2/5,0 m—9500 kg
nach hinten/zur Seite	6,9/7,7 m — 5000 kg
nach hinten/zur Seite	10,7/11,6 m — 800 kg
Hubgeschwindigkeit	25,7 m/min, max. am einfachen Seil
Schwenkgeschwindigkeit	3,6 UpM maximal
Auslegerverstellung	38 sec von 22—73 Grad
Vorschubgeschwindigkeit	4/6,53 m/min, vor/zurück
Fahrgeschwindigkeit des Kranes max/min	60/2,66 km/h
Gewicht Autokran	31 700 kg
Kranmotor	KHD Vielstoffmotor Typ A 4L 514 A
Hersteller	Firma Orenstein & Koppel Typ ALF 2/13
VTL	3810-004

Fahrgestell Trägerfahrzeug:

Länge	10580 mm
Breite	2500 mm
Höhe	3700 mm ohne Kranführerhaus
Radstände	1700 mm mitte-hinten 4000 mm vorn-mitte
Spurweite vorn/hinten	1980/1991 mm
Bodenfreiheit min.	420 mm
Gewicht Fahrgestell	17 500 kg
Achsen	1 Achse vorn, 2 Achsen hinten
Bereifung	Luftbereifung, Größe 16.00 — 25 M — 24 pl
Vielstoffmotor	KHD/F 12 L 714 A, 265 PS
Hersteller Trägerfahrzeug	Firma Faun, Typ LK 1212/458 II

Bild 56



Autokran 13 t gl. m. W.

Kurzbeschreibung:
Geländegängiger, kolonnenmarschfähiger Kran auf dreiachsigem Fahrgestell. Schwenkbereich 360 Grad. Luftgekühlter Vielstoffmotor, Allradantrieb. Kranantrieb durch Fahrzeugmotor. Greifer für Erd- und Räumarbeiten, Anbaumöglichkeit für Fronträumschild.

Verwendungszeck:
Für Aufgaben der Truppeninstandsetzung sowie im pioniertechnischen Einsatz.
Kann zur Handhabung von Versorgungsgütern unter feldmäßigen Bedingungen eingesetzt werden.

Planungsbegriff:	Kran, Auto-, gl. W 13 t
Planungsnummer:	3810-20290
Versorgungsartikelbezeichnung:	KRAN, AUTO-, 13 t Tragf., 6 × 6
Versorgungsnummer:	3810-12-135-2567
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

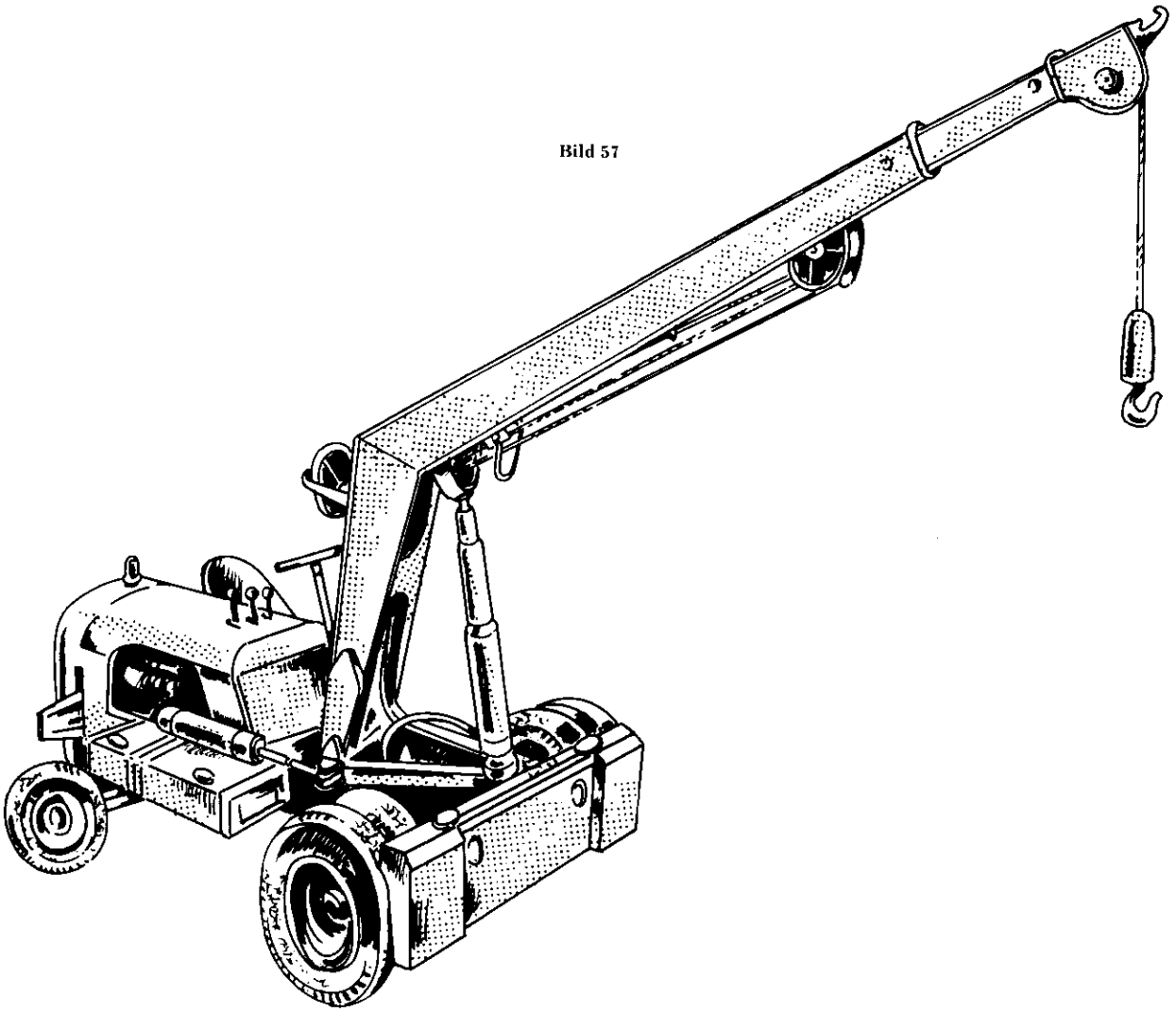
Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	13 000 kg Nennlast
Ausleger — Reichweite	13 500 mm von Drehmitte maximal
Ausleger — horizontal	1500 mm Hakenhöhe bis Planum
Ausleger — steilste Stellung	14 000 mm Hakenhöhe bis Planum
Tragkräfte bei freier Ausladung:	
nach hinten von — bis	0,5—3,0 m — 13000 kg
zur Seite von — bis	1,3—3,8 m — 13000 kg
nach hinten/zur Seite	3,9/4,7 m — 9500 kg
nach hinten/zur Seite	4,5/5,3 m — 5000 kg
nach hinten/zur Seite	11,4/12,2 m — 800 kg
Hubgeschwindigkeit: Kran/Bagger	18/48 m/min, max. am einfachen Seil
Schwenkgeschwindigkeit Kran/Bagger	1,2/3,2 UpM maximal
Auslegerverstellung Kran/Bagger	65/27 sec von 0 bis 60 Grad
Vorschubgeschwindigkeit Kran/Bagger	8,5/13,5 m/min
Fahrgeschwindigkeit des Kranes max/min	60/2,66 km/h
Gewicht Autokran	31 500 kg
Hersteller Autokran	Firma Wilhag, Düsseldorf-Langenfeld Typ TW 1031 VL (TW 1331)
TL	3810-003

Fahrgestell Trägerfahrzeug:

Länge	10 070 mm
Breite	2500 mm
Höhe	3380 mm ohne Kranführerhaus
Radstände	1700 mm mitte-hinten 4000 mm vorne-mitte
Spurweite vorn/hinten	1980/1991 mm
Bodenfreiheit min.	450 mm
Gewicht Fahrgestell	17 500 kg
Achsen	1 Achse vorn, 2 Achsen hinten
Bereifung	Luftbereifung, Größe 16.00-25 M
Vielstoffmotor	KHD/F 12 L 714 A, 265 PS
Hersteller Trägerfahrzeug	Firma Faun, Typ LK 1212/485 II

Bild 57



Mobilkran 2,5 t

Kurzbeschreibung:

Selbstfahrender Drehkran mit Schwenkbereich 60 Grad (je 30 Grad nach rechts und links). Luftgekühlter Dieselmotor.

Alle Kranbewegungen hydraulisch. Für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr ist eine Betriebserlaubnis nach Nr 28 und 28a der ZDv 43/2 erforderlich.

Verwendungszweck:

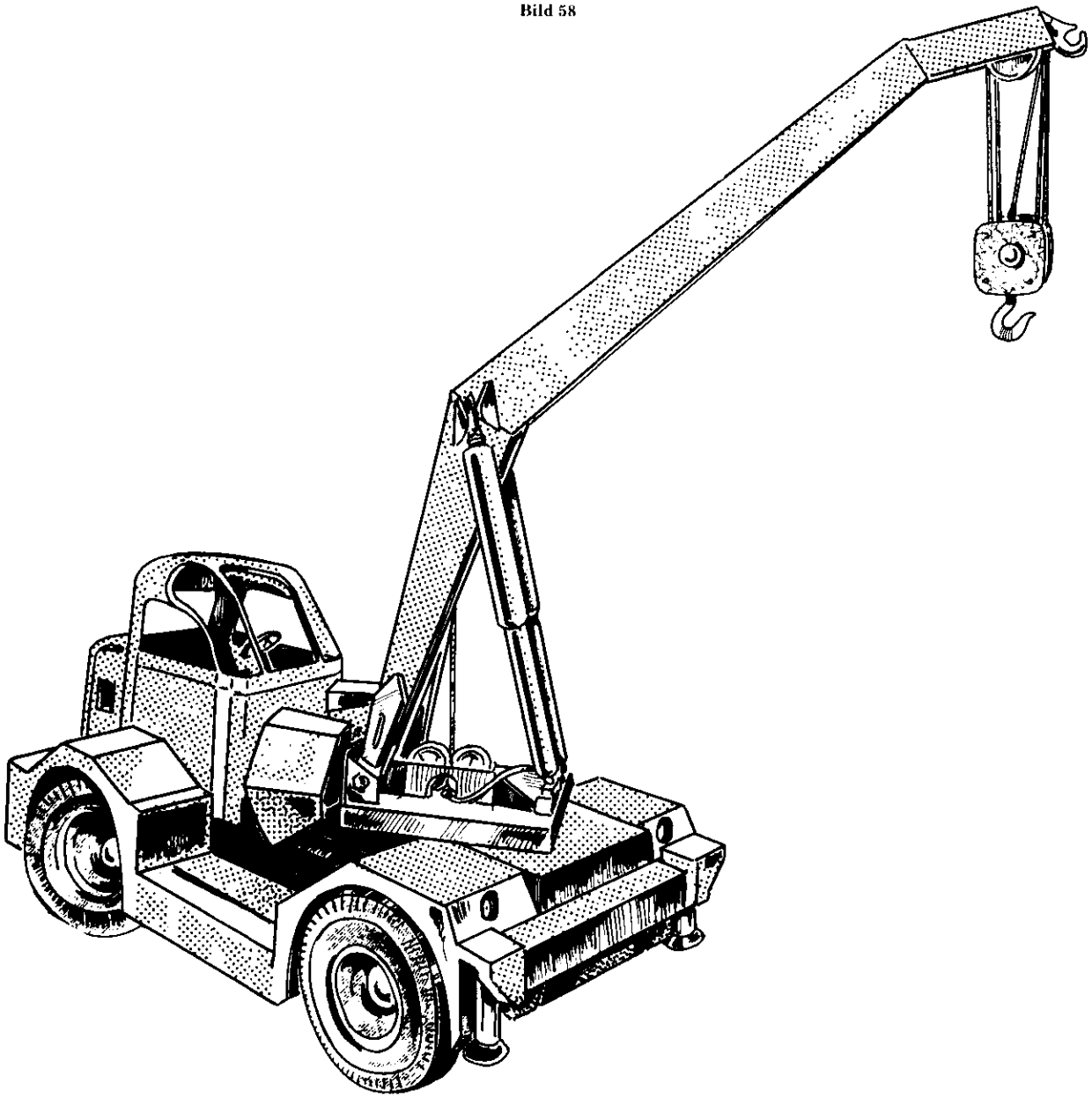
Einsatz vorwiegend in Versorgungseinrichtungen auf festem Untergrund zur Handhabung von Versorgungsgütern mit Einzelhöchstgewicht bis 2,5 t.

Planungsbegriff:	Kranfahrzeug 4 t m. Ausschieber 5 m
Planungsnummer:	3950-11090
Versorgungsartikelbezeichnung:	KRANFAHRZEUG 2,5 t Tragf., 5 m Ausleger
Versorgungsnummer:	3950-12-120-6819
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHpt Kat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	2500 kg Nennlast
Hakenstellung über Flur (maximal)	1250 mm bei größter Ausladung 5900 mm bei steilster Stellung
Hakenstellung unter Flur	4750 mm bei größter Ausladung 100 mm in steilster Stellung
Hubgeschwindigkeit	15 m/min, max.
Schwenkgeschwindigkeit	bis 60 Grad in 8 sec
Fahrgeschwindigkeit max/min	19,6/3 km/h
Verbrennungsmotor:	MWM 2 Zyl. Diesel AKD 112 Z, 22 PS 1 Treibachse vorn, 1 Lenkachse hinten
Reifengrößen.	6,5-20 vorn 4×, 6,00-9 hinten 2×
Länge	7500 mm mit Ausleger in Fahrstellung
Breite	2090 mm mit Ausleger in Fahrstellung
Höhe	2200 mm
Spurweite vorn/hinten	1700/1400 mm
Steigvermögen	17% ohne Last
Außen-Wenderadius	3250 mm
Gewicht	4150 kg
Hersteller	DEMAG-ZUG GmbH, Wetter Typ V 25 dL

Bild 58



Mobilkran 7 t

Kurzbeschreibung:

Selbstfahrender Drehkran mit Schwenkbereich 360 Grad. Luftgekühlter Dieselmotor. Wippbewegung des Kranauslegers hydraulisch. Hub- und Schwenkbewegungen mechanisch. Für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr ist eine Betriebserlaubnis nach Nr 28 und 28a der ZDv 43/2 erforderlich.

Verwendungszweck:

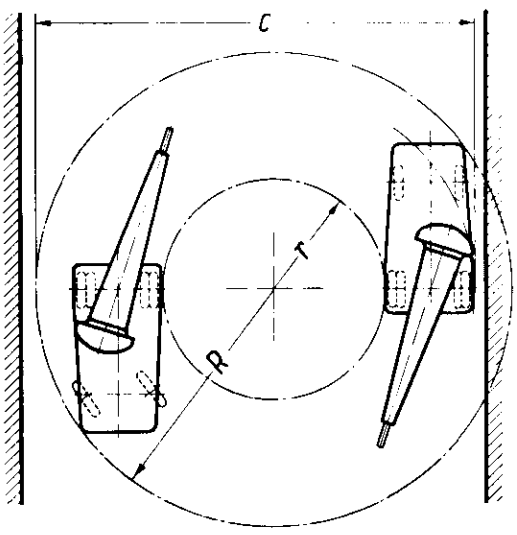
Einsatz vorwiegend in Versorgungseinrichtungen auf festem Untergrund zur Handhabung von Versorgungsgütern mit Einzelhöchstgewicht bis 7 t.

Planungsbegriff:	Kran, mot, Depot, 5—10 t
Planungsnummer:	3950-10200
Versorgungsartikelbezeichnung:	KRANFAHRZEUG, 7 t Tragf., 8 m Ausleger
Versorgungsnummer:	3950-12-121-2755
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

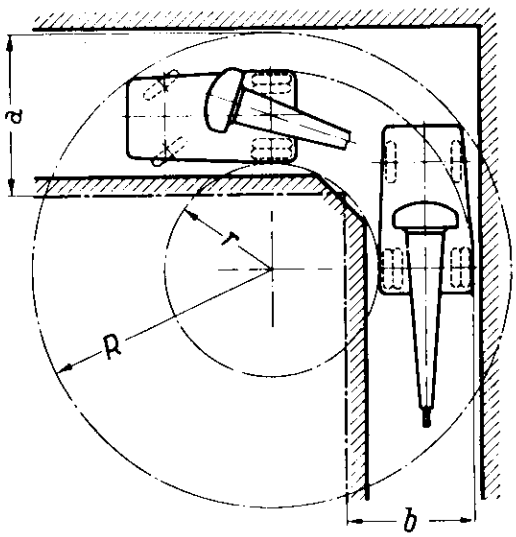
Tragfähigkeit	7000 kg Nennlast max
Ausleger-Reichweite	8900 mm von Drehmitte maximal
Hubgeschwindigkeit	11,3 m/min maximal
Schwenkgeschwindigkeit	6,9 bis 16,5 Grad/sec, 2.75 U/min
Schwenkbereich	360°
Fahrgeschwindigkeit max/min	18,8/2,9 km/h
Verbrennungsmotor	MWM 4-Zyl. Diesel 48 PS, Typ AKD 312 V 1 Treibachse vorn, 1 Lenkachse hinten Vollgummireifen, Größen: 10-20 eHD vorn, 10-20 eHD verst. hinten
Länge	7720 mm mit Ausleger in Fahrstellung
Breite	2490 mm
Höhe:	2930 mm
Steigvermögen ohne/mit Last	20/10%
Außen-Wenderadius	6350 mm
Gewicht	14 000 kg
Hersteller	DEMAG-ZUG GmbH, Wetter Typ V 70 bL
VTL	3950-008

Bild 59



Darstellung der Wenderadien bei 180° Wendung

Bild 60



Darstellung der Gangbreite bei 90° Wendung

Teil B

Kapitel 2

Handhabungsgeräte

IV. Sondergeräte

Umschlaggerätesystem Binnenschiff/Land

Umschlaggerätesystem Binnenschiff/Land

Planungsbegriff:	Planungsnummer:	Verantwortlicher gem. MatHptKat:
Einschienenbahn, Antriebswagen	3910-10500	H (3)
Einschienenbahn, Palettenumschlag, verlastbar	3910-10600	H (3)
Schienen, Einschienenbahn, ErgSatz	3910-10656	H (3)
Einschienenbahn, Auflaufschiene	3910-10616	H (3)
Schalungsträger, ErgSatz	3910-10706	H (3)
Ladebrücke, Hohlplatte	5420-81016	H (3)
Kran, Portal — zerlegbar, verlastbar, 1,5 t	3950-30250	H (3)
Frontlader, Mehrzweck 1,5 t	3805-10790	H (3)

Geräte noch nicht eingeführt.

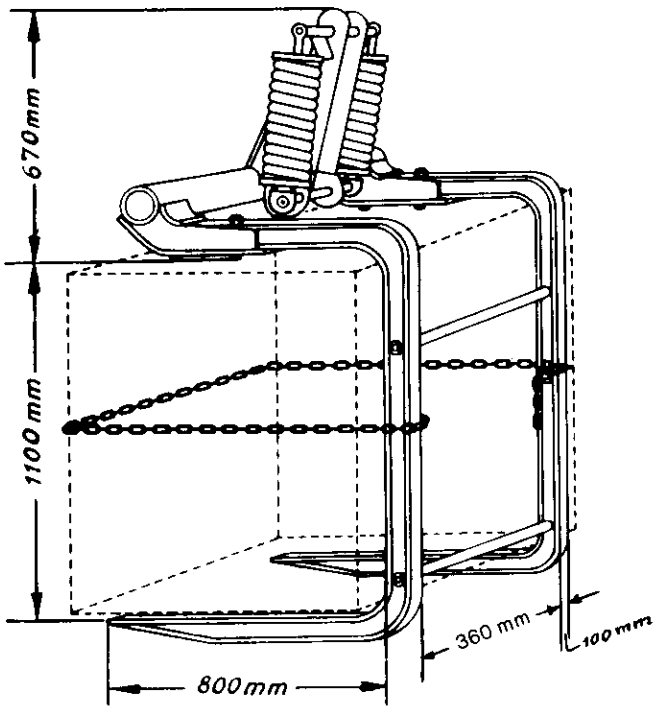
Teil B

Kapitel 3

Handhabungshilfsmittel

		Bild
I.	**Lastaufnahmemittel**	
	Lastengeschirre	61—66
	Ladegeschirre	67—76
	Verlastesatz Palette	77

Bild 61



Lastengeschirr Palettengreifer 1 t

Kurzbeschreibung:
Zwei C-förmige Stahlhaken, starr miteinander verbunden. Doppelt gefedertes Aufhängegelenk stellt Verbindungen mit Kranhaken her. Durch eine Sicherheitskette kann beladene Palette gegen Abrutschen gesichert werden.

Verwendungszweck:
Handhabung palettierter Versorgungsgüter mit Hilfe eines Kranes.

Planungsbegriff:	Lastengeschirr, Palettengreifer 1 t
Planungsnummer:	3940-21202
Versorgungsartikelbezeichnung:	LASTENGESCHIRR, PALETTENGREIFER 1 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3940-12-135-8546
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	1000 kg
Gabellänge/Breite	800 mm/100 mm
Breite	360 mm
Höhe der Hakenöffnung	1100 mm
Höhe über alles-belastet	1770 mm
Gewicht	177 kg
Hersteller:	H. de Fries GmbH, Düsseldorf
ZNr	081.322
VTL	3940-010/1

Bild 62

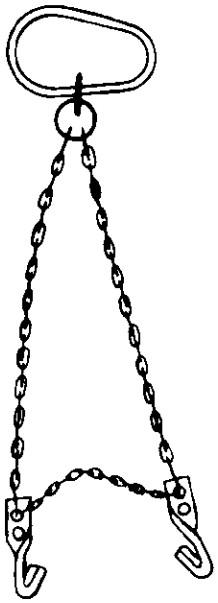
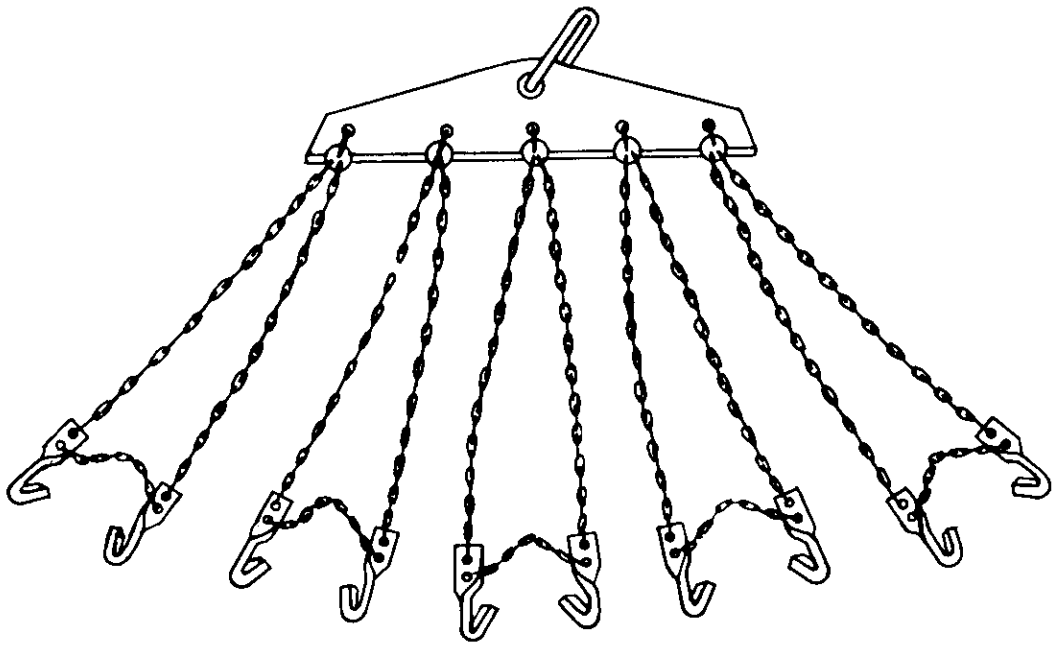


Bild 63



Lastengeschirr Faßklauengehänge 0,2 und 1 t

Kurzbeschreibung:
Kettengehänge 2- bzw. 10strängig mit Faßhaken, die am oberen Ende mit einem Ring bzw. einer Stahlplatte mit Ring zusammengefaßt die Verbindung zum Kranhaken herstellen.

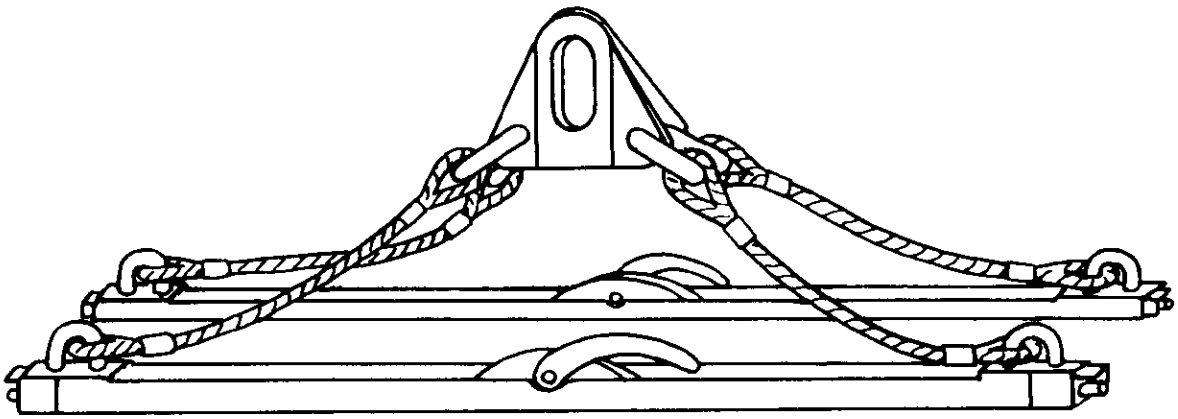
Verwendungszweck:
Handhabung von Fässern mit Hilfe eines Kranes.

	Faßklauengeh. 0,2 t	**Faßklauengeh. 1 t**
Planungsbegriff:	Lastengeschirr, Faßklauengehänge, 2strängig 0,2 t	Lastengeschirr, Faßklauengehänge, 10strängig 1 t
Planungsnummer:	3940-31102	3940-31052
Versorgungsartikel-bezeichnung:	LASTENGESCHIRR, SPREIZKETTE, Faßhaken, 2strängig, 0,2 t Tragf.	LASTENGESCHIRR, SPREIZKETTE, Faßhaken, 10strängig, 1 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3940-12-137-4227	3940-12-135-3135
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat	
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)	

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	200 kg	1000 kg
Länge ca.	3400 mm	1900 mm
Länge d. Stahlplatte	—	750 mm
Ketten	B 6 DIN 766	B 6 DIN 766
Haken	FL 35 × 10 DIN 1017 St 37	FL 35 × 10 DIN 1017 St 37
Gewicht ca.	4 kg	38 kg
VTL	3940-012	3940-002

Bild 64



Lastengeschirr Krangehänge 1,5 t
für Gitterboxpalette-Marine

Kurzbeschreibung:
Zwei Traversen, die mit der Gitterboxpalette verriegelt werden. 4 Drahtseile mit Aufhängebügel stellen die Verbindung zum Kranhaken her.

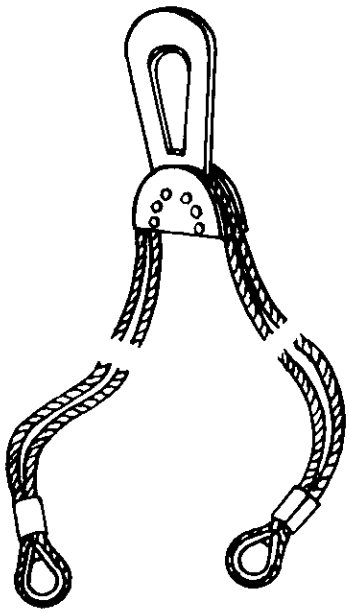
Verwendungszweck:
Ausschließlich zur Handhabung der Gitterboxpalette-Marine.

Planungsbegriff:	Lastengeschirr f. spez. Gitterboxpalette 1,5 t Marine
Planungsnummer:	3940-21050
Versorgungsartikelbezeichnung:	LASTENGESCHIRR, KRANGEHÄNGE für Gitterboxpalette, 4strängig, 1,5 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3940-12-140-5205
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	1500 kg
Länge der Traverse je	1372 mm
Länge der Drahtseile je	850 mm
Höhe — belastet	730 mm
Gewicht ca	47,5 kg
Hersteller	Firma Kaufmann & Lindges ZNr A 2130 C
BWB-SachNr	3943
VTL/TL	3940-014

Bild 65



Lastengeschirr Takler 3 t, 5 t, 10 t

Kurzbeschreibung:
Ausgleichvorrichtung zum selbsttätigen Einspielen des Lastschwerpunktes bei der Lastaufnahme.

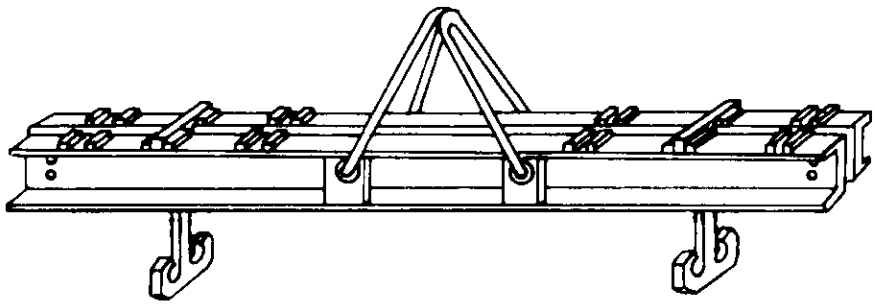
Verwendungszweck:
Handhabung von Versorgungsgütern mit Kranhaken, bei Lastschwerpunkt außerhalb der Mitte des Lastgutes.

	Takler 3 t	**Takler 5 t**	**Takler 10 t**
Planungsbegriff:	Lastengeschirr, Takler 3 t	Lastengeschirr, Takler 5 t	Lastengeschirr, Takler 10 t
Planungsnummer:	3940-21302	3940-21352	3940-21402
Versorgungsartikel-bezeichnung:	LASTENGESCHIRR, TAKLER,Drahtseil, 3 t Tragf.	LASTENGESCHIRR, TAKLER, Drahtseil, 5 t Tragf.	LASTENGESCHIRR, TAKLER, Drahtseil, 10 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3940-12-135-8583	3940-12-137-0498	3940-12-137-0499
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat		
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)		

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	3000 kg	5000 kg	10000 kg
Länge des Drahtseiles	3000 mm	4500 mm	4150 mm
Seildurchmesser	13 mm	18 mm	22 mm
Gewicht	12 kg	36 kg	59 kg
Hersteller	Firma H. de Fries GmbH, Düsseldorf		
ZNr	281.138	281.156	181.146
VTL	3940-007	3940-007	3940-007

Bild 66



Lastengeschirr Traverse 2 t, 5 t, 10 t

Kurzbeschreibung:
Zwei U-Träger sind durch Bolzen und Abstandsrohr miteinander verbunden. Zwischen den Trägern sind 2 Doppelhaken aufgehängt, deren Abstand verändert werden kann.

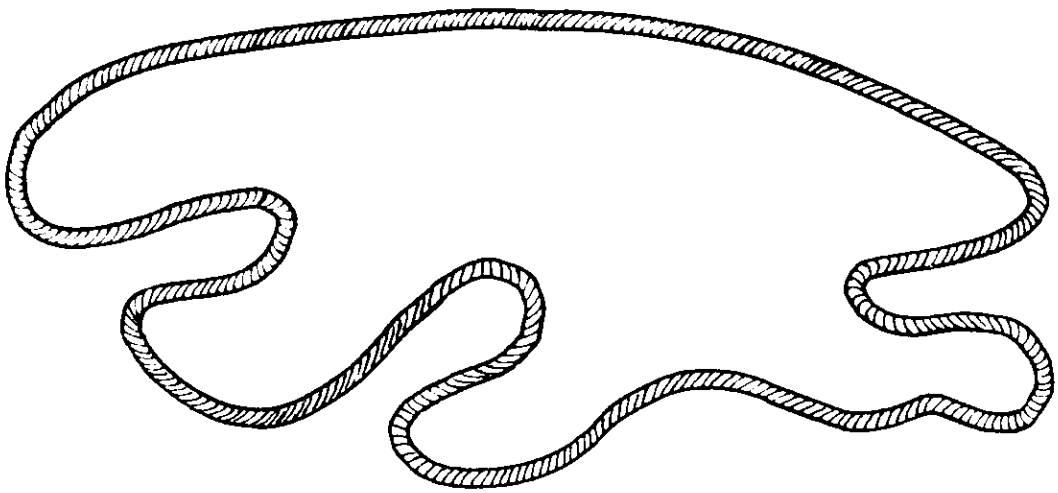
Verwendungszweck:
Handhabung von Versorgungsgütern aller Art mit Kranhaken.

	Traverse 2 t	**Traverse 5 t**	**Traverse 10 t**
Planungsbegriff:	Lastengeschirr, Traverse 2 t	Lastengeschirr, Traverse 5 t	Lastengeschirr, Traverse 10 t
Planungsnummer:	3940-31152	3940-31252	3940-31302
Versorgungsartikel-bezeichnung:	LASTENGESCHIRR, TRAVERSE, mit Doppelhaken, verstellbarer Anschlag 2 t Tragf.	LASTENGESCHIRR, TRAVERSE, mit Doppelhaken, verstellbarer Anschlag 5 t Tragf.	LASTENGESCHIRR, TRAVERSE, mit Doppelhaken, verstellbarer Anschlag 10 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3940-12-135-5363	3940-12-135-5362	3940-12-137-4225
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat		
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)		

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	2000 kg	5000 kg	10000 kg
Länge	2200 mm	2200 mm	2800 mm
Gewicht	55,5 kg	86 kg	148 kg
BWB-SachNr	3929	3930	3952
VTL	3940-004	3940-004	3940-016

Bild 67



Ladegeschirr Schlinge, endlos 0,25 t, Satz

Kurzbeschreibung:
Satz von 3 Seilschlingen mit 4, 6 und 7 m Länge.

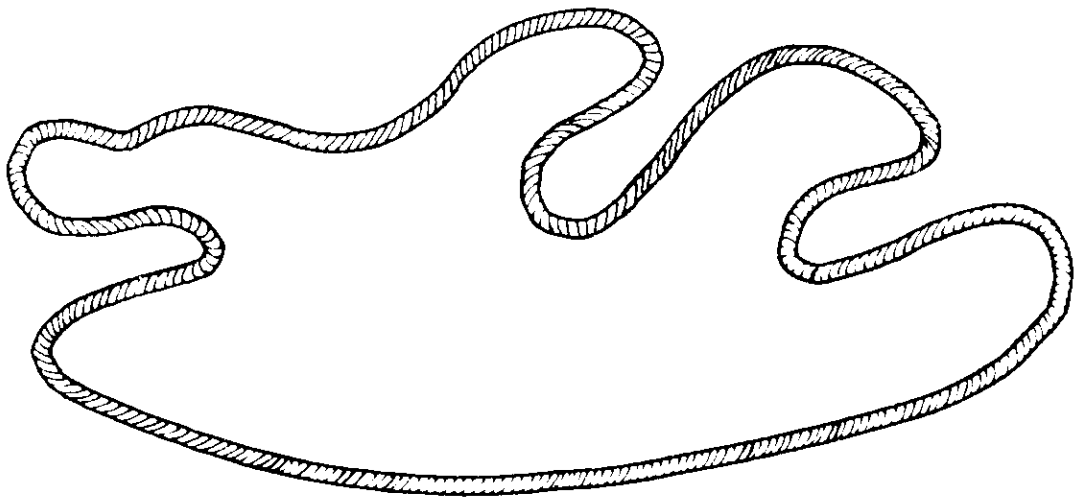
Verwendungszweck:
Handhabung von Versorgungsgütern mittels Kran.

Planungsbegriff:	Ladegeschirr, Schlinge, endlos, 0,25 t
Planungsnummer:	3990-16516
Versorgungsartikelbezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ (Schlinge endlos, 250 kg Tragf.)
Versorgungsnummer:	3990-12-144-8545
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Satz besteht aus:	1 Seil, 4 m lg VersNr 3940-12-135-7681 1 Seil, 6 m lg VersNr 3940-12-135-7680 1 Seil, 7 m lg VersNr 3940-12-135-7678
Tragfähigkeit je Seil	250 kg
DIN-Bezeichnung	Seil A 18 DIN 83322
Gewicht des Satzes	15 kg
VTL	3990-040

Bild 68



Ladegeschirr Schlinge, endlos 0,3 t

Kurzbeschreibung:
Endlos-Seilschlinge, 8000 mm lang.

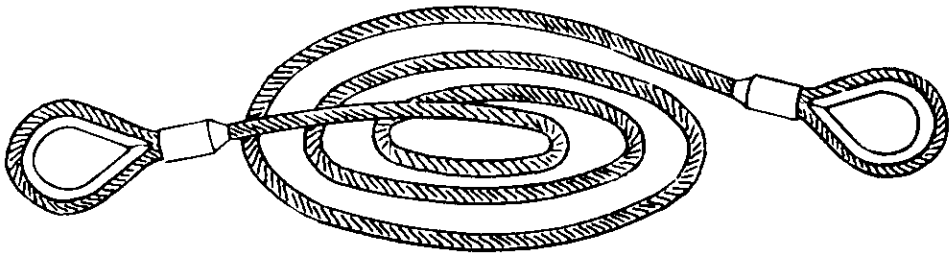
Verwendungszweck:
Handhabung druckempfindlicher Versorgungsgüter mittels Kran.

Planungsbegriff:	Lastengeschirr, Schlinge, endlos, 0,3 t, 800 cm
Planungsnummer:	3940-31202
Versorgungsartikelbezeichnung:	LASTENGESCHIRR, SCHLINGE, ENDLOS, 8000 mm lg, Seil A 20 × 95 DIN 83305 Manila 0,3 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3940-12-135-7679
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	300 kg
Länge, endlos	8000 mm
Seildurchmesser	20 mm
Gewicht	4,6 kg
DIN-Bezeichnung	Seil A 20 DIN 83322 Manila, natur
VTL	3940-008

Bild 69



Ladegeschirr Drahtseile 4 t, Satz *)

Kurzbeschreibung:
Verzinkte und spannungsarme Drahtseile, an den Enden mit 2 Schlaufen bzw. Schlaufen mit Kauschen versehen. Satz besteht aus 10 Seilen in Längen von 2 und 4 m.

Verwendungszeck:
Handhabung von Versorgungsgütern.

*) Die Tragfähigkeit ist auf 2 t reduziert.

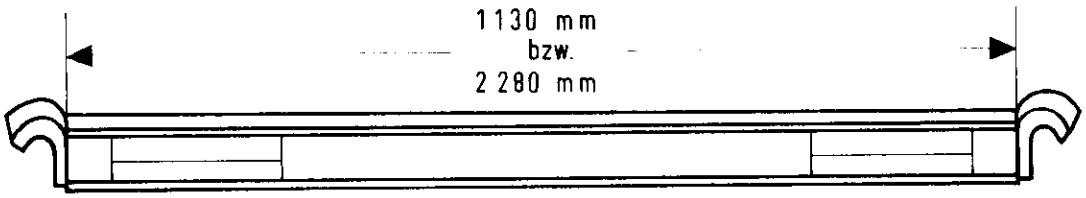
Planungsbegriff:	Ladegeschirr, Drahtseile bis 4 t, Satz *)
Planungsnummer:	3990-16206
Versorgungsartikelbezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ, Drahtseil 4 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-135-3080
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Satz besteht aus:	4 Seile zu 2 m lg, 2 Kauschen, 4 Seile zu 4 m mit 2 Kauschen, 2 Seile zu 4 m mit 2 Schlaufen,
DIN-Bezeichnung	Drahtseil A 16 × 160 sS DIN 655, vz, spannungsarm Kausche B 16 DIN 6899, fvzk
Gewicht des Satzes	42 kg
TL	3990-023/2

*) Die Tragfähigkeit ist auf 50% reduziert
Bei Neubeschaffung wird nach TL-3990-023 Ausgabe 3 verfahren, so daß die Tragfähigkeit künftig wieder 4 t beträgt.

Bild 70



Ladegeschirr Ladeschienen, Paletten, bis 2 t, Satz

Kurzbeschreibung:
Ladeschienen aus U-Profilstahl bzw. Rechteckrohr mit 2 angeschweißten Haken. Satz besteht aus 2 × 2 Schienen unterschiedlicher Tragfähigkeit und Länge.

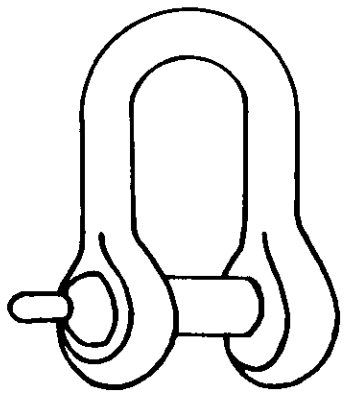
Verwendungszweck:
Handhabung palettierter Versorgungsgüter mittels Kran in Verbindung mit dem 4strängigen Krangehänge.

Planungsbegriff:	Ladegeschirr, Ladeschienen, Paletten bis 2 t, Satz
Planungsnummer:	3990-16106
Versorgungsartikelbezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ, Palettenladeschiene, 2 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-137-3910
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Satz besteht aus:	2 Palettenladeschienen, 1260 mm lg, je 0,5 t Tragf. 2 Palettenladeschienen, 2420 mm lg, je 1 t Tragf.
DIN-Bezeichnung	U 50 DIN 1026-St 37-2 und U 65 DIN 1026-St 37-2 Rechteckrohr 70 × 50 × 7 - St 37-2
Gewicht des Satzes	52 kg
BWB-SachNr	3924/25
TL	3990-030

Bild 71



Ladegeschirr Schäkel, 4 t und 10 t, Satz

Kurzbeschreibung:
U-förmiger Rundstahlbügel mit einschraubbarem Bolzenverschluß.

Verwendungszweck:
Verwendung als Verbindungselement beim Anschlagen von Lasten mit Drahtseilen, Hebebändern, Ketten usw.

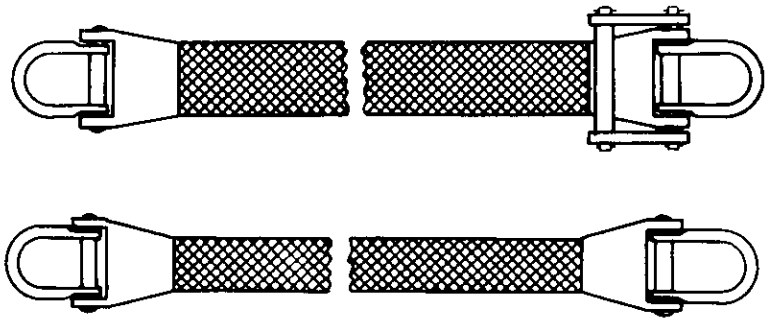
	Schäkel bis 4 t Satz	**Schäkel bis 10 t Satz**
Planungsbegriff:	Ladegeschirr, Schäkel bis 4 t, Satz	Ladegeschirr, Schäkel bis 10 t, Satz
Planungsnummer:	3990-16256	3990-16056
Versorgungsartikel-bezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ, Schäkel, 4 t Tragf.	LADEGESCHIRR, SATZ, Schäkel, 10 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-135-3088	3990-12-135-3271
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat	
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)	

Technische Daten und Unterlagen:

		VersNr
Sätze bestehen aus:	— 6 Schäkel mit 2500 kg Tragf.	4030-12-121-6868
	— 4 Schäkel mit 4000 kg Tragf.	4030-12-124-5819
	— 4 Schäkel mit 5000 kg Tragf.	4030-12-124-5820
	— 2 Schäkel mit 10000 kg Tragf.	4030-12-127-1460

DIN-Bezeichnung	A 2,5 DIN 82101 A 4 DIN 82101	A 5 DIN 82101 A 10 DIN 82101
Oberflächenschutz	feuerverzinkt	feuerverzinkt
Gewicht des Satzes	17,5 kg	35,6 kg
TL	3990-028	3990-029

Bild 72



Ladegeschirr Hebeband 0,5 t, 2,5 t, 5 t, Satz

Kurzbeschreibung:
Bänder aus verzinktem Drahtgeflecht in verschiedenen Längen und Breiten mit eingebundenen Hebebügeln. Die Bänder mit Tragfähigkeit von 5 t sind gummiert und können beim Handhaben scharfkantiger Güter mit magnetischem Kantenschutz versehen werden.

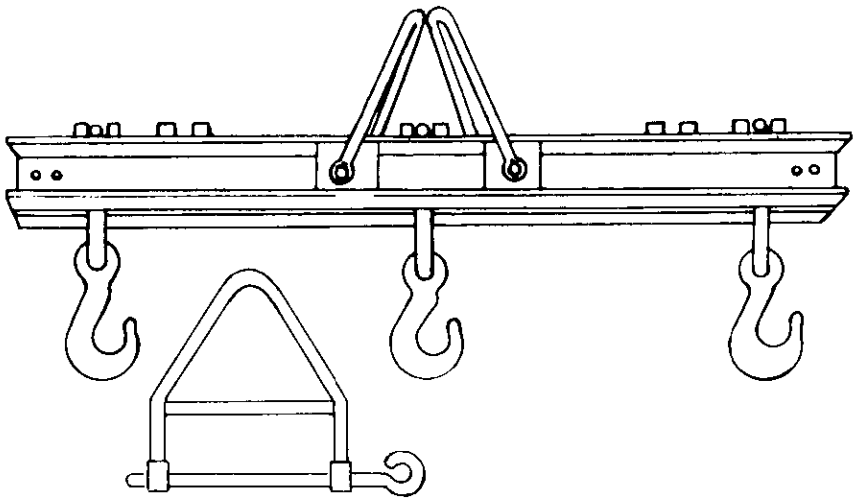
Verwendungszweck:
Handhabung von Versorgungsgütern mittels Kran.

	0,5 t	**2,5 t**	**5 t**
Planungsbegriff:	Ladegeschirr, 0,5 t, Hebeband Kranbügel, Satz	Ladegeschirr, Hebeband bis 2,5 t, Satz	Ladegeschirr, Hebeband, gummiert, bis 5 t, Satz
Planungsnummer:	3990-16356	3990-16306	3990-16406
Versorgungsartikel-bezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ, Hebeband mit Bügel, vzk, 0,5 t Tragf.	LADEGESCHIRR, SATZ, Hebeband mit Bügel, vzk, 2,5 t Tragf.	LADEGESCHIRR, SATZ, Hebeband gummiert, 5 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-135-3090	3990-12-135-3089	3990-12-135-3092
Verantwortlicher gem. MatHptKat:		siehe MatHptKat	
Materialverantwortlicher und Materialkennung:		siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)	

Technische Daten und Unterlagen:

Sätze bestehen aus:	2 St, 2200 mm lg VersNr 3940-12-137-1214 2 St, 2600 mm lg VersNr 3940-12-137-1215	2 St, 4500 mm lg VersNr 3940-12-137-0997 2 St, 6000 mm lg VersNr 3940-12-137-0998 2 St, 8000 mm lg VersNr 3940-12-137-0996	2 St, 2000 mm lg VersNr 3940-12-137-2037 2 St, 4000 mm lg VersNr 3940-12-137-2036 2 St, 6000 mm lg VersNr 3940-12-137-2035
Kantenschutz			8 St, 80 mm breit VersNr 8135-12-137-1216
Tragfähigkeit	500 kg	2500 kg	5000 kg
Material-DIN-Bezeichnung	Drahtgeflecht, Seildraht DIN 2078, verzinkt (Hebeband 5 t zusätzlich gummiert)		
Breite der Bänder	40 mm	45 mm	80 mm
Gewicht des Satzes	8 kg	36 kg	33 kg
TL	3990-027	3990-026	3990-025

Bild 73



Ladegeschirr für paketierte Geschosse 1,5 t Satz

Kurzbeschreibung:

Ladegeschirr besteht aus Traverse mit Bügel und verstellbaren Ösenhaken, 12 Lastbügeln mit 12 Durchsteckstangen. Ösenhaken sind verstellbar. Lastbügel und Durchsteckstangen stellen Verbindung zwischen Ösenhaken und paketierten Geschossen her.

Verwendungszweck:

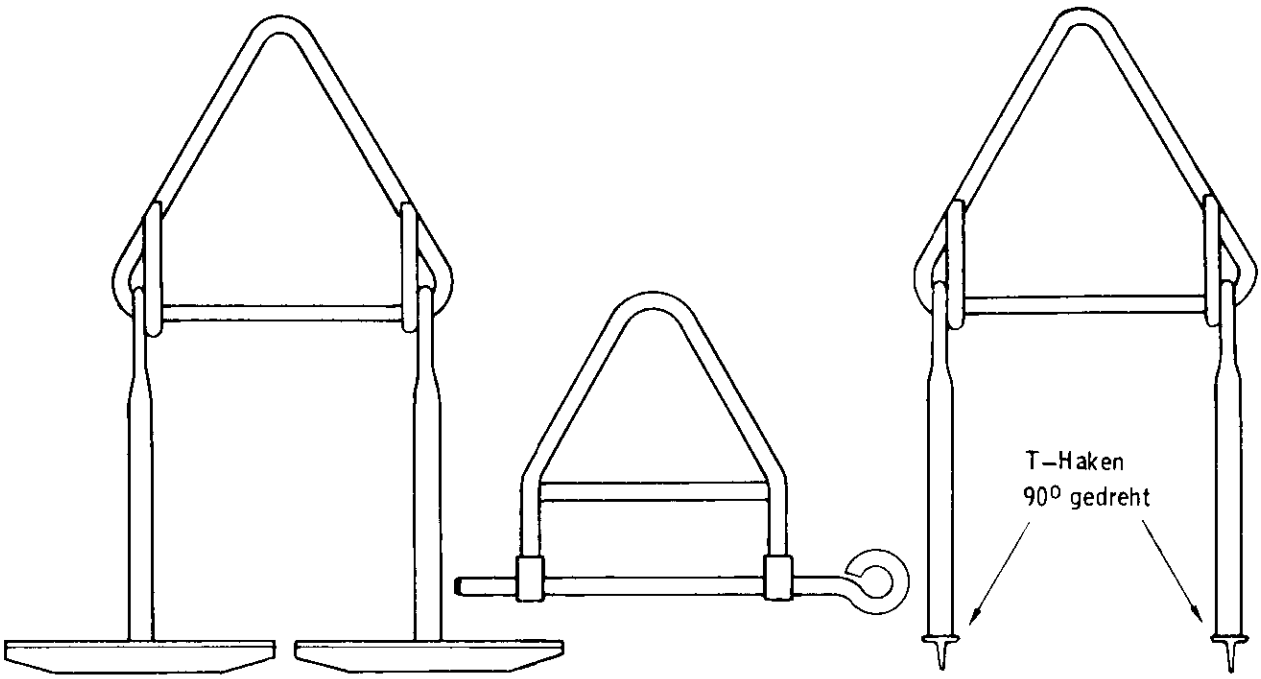
Handhabung paketierter Geschosse der Kaliber 155 bis 203 mm mittels Kran. In einem Arbeitsspiel können bis zu 3 Geschoßpakete gleichzeitig umgeschlagen werden.

Planungsbegriff:	Ladegeschirr f. paketierte Geschosse bis 1,5 t
Planungsnummer:	3990-16006
Versorgungsartikelbezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ, paketierte Geschosse, 1,5 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-135-6587
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Satz besteht aus:	1 Traverse mit Bügel und Ösenhaken 1500 kg Tragfähigkeit Versorgungsnummer 3940-12-137-9082 12 Hebebügel 300 kg Tragfähigkeit Versorgungsnummer 3940-12-137-8899 12 Durchsteckstangen Versorgungsnummer 3940-12-137-8898
Länge der Traverse	770 mm
Gewicht des Satzes	ca 65 kg
BWB-SachNr	3931, 3946
TL	3990-038

Bild 74



Ladegeschirr für Artilleriemunition, Satz

Kurzbeschreibung:
Ladegeschirr besteht aus Lastbügeln mit Durchsteckstange zum Anschlagen von paketierten Geschossen der Kaliber 155 bis 203 mm; ferner aus zwei Arten Spezialgeschirren, bestehend aus Bügeln mit drehbar aufgehängten T-Haken zum Anschlagen von Treibladungspaketen.

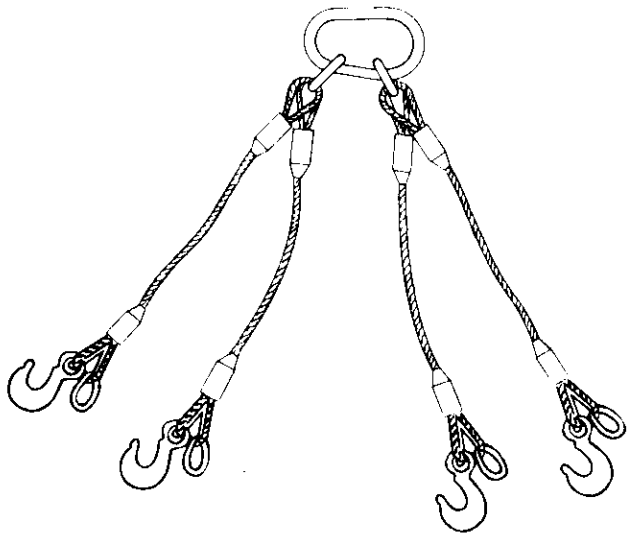
Verwendungszweck:
Handhabung paketierter Artilleriemunition mittels Kran.

Planungsbegriff:	Ladegeschirr f. Artilleriemunition, Satz
Planungsnummer:	3990-16606
Versorgungsartikelbezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ, Munitions- und Treibladungsumschlag, 1 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-141-1139
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Satz besteht aus:	4 Lastbügel mit Durchsteckstange 4 T-Haken mit Bügel 2 T-Haken mit Bügel (T-Haken 90° gedreht)
Tragfähigkeiten:	Lastbügel mit Durchsteckstange — 300 kg T-Haken mit Bügel — 600 kg
Gewicht des Satzes	28 kg
TL	3990-033/2A
BWB-Sach-Nr	3946, 3947, 3948

Bild 75



Ladegeschirr Gehänge, 4-strängig 3,2 t, Satz*)

Kurzbeschreibung:
4 Drahtseilstropps mit Gliedern und Ösenhaken, Satz besteht aus je zwei 4strängigen Gehängen, deren Längen unterschiedlich sind.

Verwendungszweck:
Gehänge werden als Zwischenglieder zum Anhängen von Versorgungsgütern am Kran verwendet.

*) Die Tragfähigkeit ist auf 1,6 t reduziert.

Planungsbegriff:	Ladegeschirr, Gehänge 4-strängig, *) bis 3,2 t Satz
Planungsnummer:	3990-16456
Versorgungsartikelbezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ, Krangehänge, 3,2 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-135-3093
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Satz besteht aus:	1 Stück, 1400 mm lg, VersNr 3940-12-137-0970 1 Stück, 2200 mm lg, VersNr 3940-12-137-0971
Tragfähigkeit	3200 kg
DIN-Bezeichnung	Drahtseil A 12,5 × 160 DIN 655 vz Kausche B 13 DIN 6899 fvz Ösenhaken 1600 DIN 689 vz Glied H 13 DIN 695 vz Glied H 23 DIN 695 vz Glied F 18 DIN 695 vz
Gewicht des Satzes	35 kg
TL	3990-035

*) Die Tragfähigkeit ist auf 50 % reduziert.
Bei Neubeschaffung wird nach TL 3990-023 Ausgabe 3 verfahren, so daß die Tragfähigkeit künftig wieder 3,2 t beträgt.

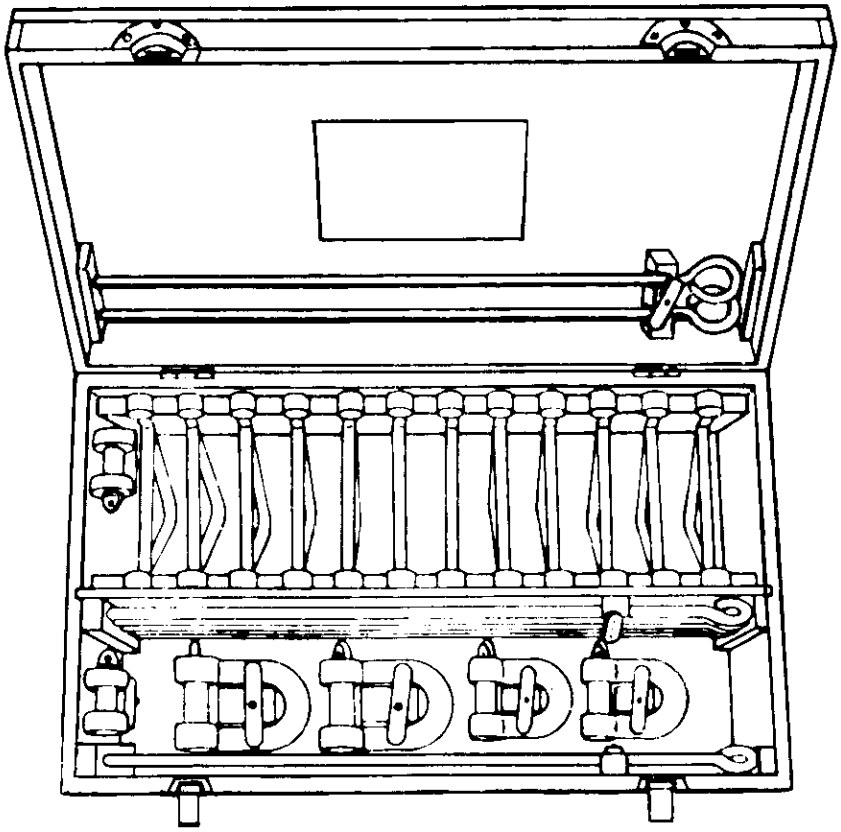
Verladeausstattung Schiff/Strand bis 4 t, Satz.

Planungsbegriff: ohne
Planungsnummer: ohne
Wird nach Einführung eingearbeitet.

Ergänzungssatz
Verladeausstattung Schiff/Strand bis 10 t, Satz

Planungsbegriff: ohne
Planungsnummer: ohne
Wird nach Einführung eingearbeitet.

Bild 76



Werkzeugkasten

Inhalt:
12 Bügel
12 Stangen
4 Schäkel 2,5 t
2 Schäkel 4 t

Ladegeschirr, Satz für

Feldumschlag und Instandsetzung

Kurzbeschreibung:

Zusammengestellt aus den eingeführten Lastaufnahmemitteln unter Berücksichtigung der Verwendungsbedingungen.

Bildliche Darstellungen und Einzelangaben sind aus den entsprechenden Beschreibungen dieses Abschnittes zu ersehen.

Verwendungszweck:

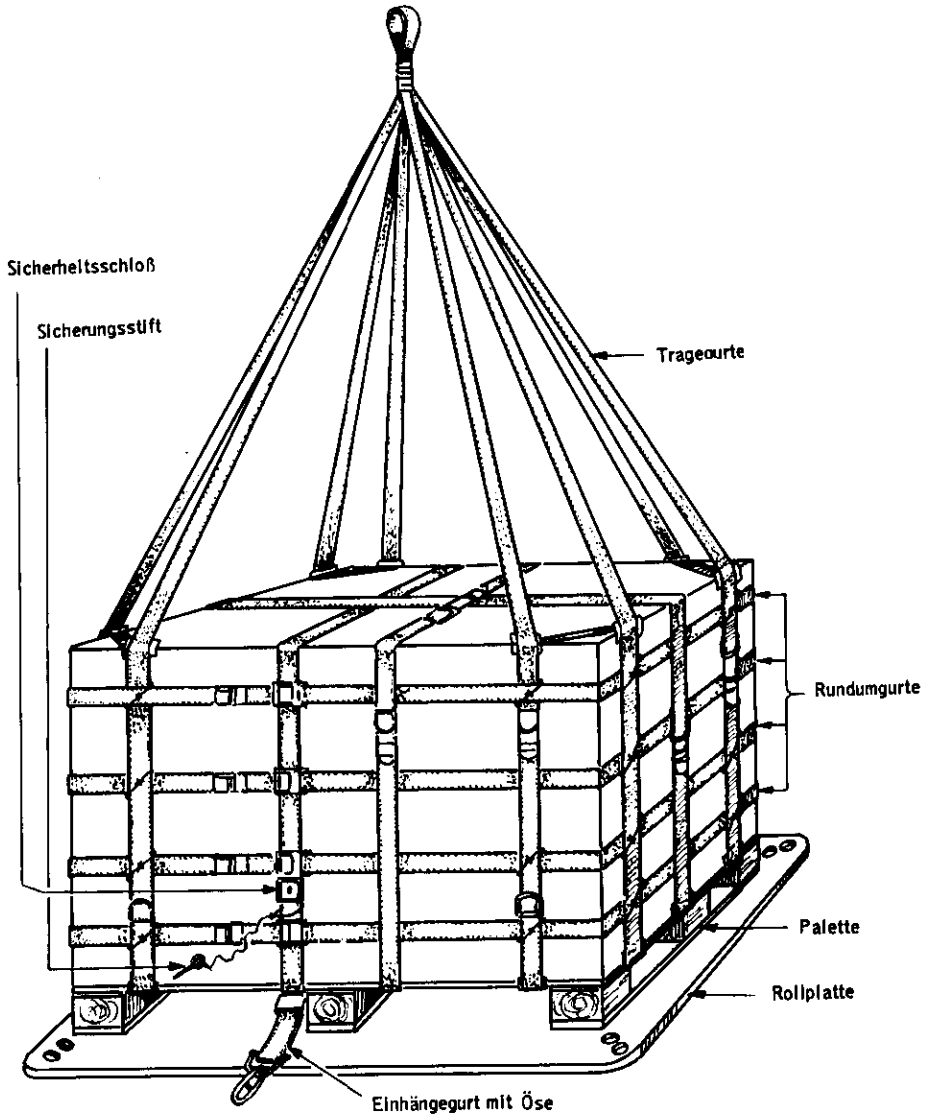
Zur Handhabung von Versorgungsgütern unter feldmäßigen Bedingungen sowie für Aufgaben der Truppeninstandsetzung in Verbindung mit entsprechenden Handhabungsgeräten.

Planungsbegriff:	Lade- u. Lastengeschirr f. Feldumschlag u. Inst. Dienste
Planungsnummer:	3990-17156
Versorgungsartikelbezeichnung:	LADEGESCHIRR, SATZ, Feldumschlag und Instandsetzung 4 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-135-5194
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)
Gewicht des Satzes	92 kg
TL	3990-024

Satz besteht aus:

Versorgungsartikelbezeichnung:	**Versorgungsnummer**	**Anzahl**
LASTENGESCHIRR, TRAVERSE, mit Doppelhaken, verstellbarer Anschlag, 2 t Tragf.	3940-12-135-5363	1
LADEGESCHIRR, SATZ, Paketierte Geschosse, 1,5 t Tragf.	3990-12-135-6587	1
LASTENGESCHIRR, SPREIZKETTE, Faßhaken, 10-strängig, 1 t Tragf.	3990-12-135-3135	1
LASTENGESCHIRR, PALETTENLADESCHIENE, 1260 mm lg, 0,5 t Tragf.	3940-12-135-3273	2
LADEGESCHIRR, PALETTENLADESCHIENE, 2420 mm lg, 1 t Tragf.	3940-12-135-6211	2
DRAHTSEIL, ENDBESTÜCKT nach A 16 × 160/S/S DIN 655, spannungsarm, 2 m lg. 2 Kauschen	4010-12-121-8453	4
LASTENGESCHIRR, HEBEBAND, 45 mm br × 8000 mm lg, fvzk, mit Kranbügel, 2,5 t Tragf.	3940-12-137-0996	2
SCHÄKEL, A 2,5 DIN 82101 fvzk	4030-12-121-6868	4
SCHÄKEL, A 4 DIN 82 101 fvzk	4030-12-124-5819	2
LASTENGESCHIRR, KRANGEHÄNGE, 4-strängig, 1400 mm Länge je Strang, 3,2 t Tragf.	3940-12-137-0970	1
LASTENGESCHIRR, KRANGEHÄNGE, 4-strängig, 2200 mm Länge je Strang, 3,2 t Tragf.	3940-12-137-0971	1
Werkzeugkasten nach BWB-SachNr 3955		1

Bild 77



Verlastesatz Palette

Kurzbeschreibung:

Mehrere verstellbare Gurte verschiedener Längen mit Klemmschnallen, Ringen und Schäkel sowie einem Sicherheitsschloß, einer Segeltuchplane und einer Roll- und Schirmplatte. Satz kann zusätzlich mit einem Trennschloß ausgerüstet werden, das selbsttätiges Trennen der Last vom Fallschirm nach der Landung bewirkt.

Verwendungszweck:

In Verbindung mit Lastfallschirmen werden palettierte und paketierte Versorgungsgüter verlast- und absetzfähig gemacht. Auch unpalettierte Versorgungsgüter können lufttransport- und absetzfähig gemacht werden, wenn sie in Abmessungen und Gewicht den palettierten Versorgungsgütern entsprechen.

Planungsbegriff:	Verlastesatz, Palette, LL
Planungsnummer:	1670-16826
Versorgungsartikelbezeichnung:	VERLASTSATZ, LUFTVERSORGUNG (Palette) (ZNr 1647)
Versorgungsnummer:	1670-12-143-9297
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Satz besteht aus:	
2 Tragegurte, Nylon	14500 mm lg, 45 mm br
8 Lastgurte, Nylon	4770 mm lg, 45 mm br
4 D-Ringe, Stahl	PFL — 50 g Nr 40 090/83
1 Sicherheitsschloß mit Sicherungsstift	77 × 105 × 53 mm
1 Einhängegurt m. Dreieckschäkel u. Einhängeöse	55000 mm lg, 45 mm br
1 Roll- u. Schirmplatte, Sperrholz	1200 × 1400 × 19 mm
1 Plane, Segeltuch	6000 × 1500 mm
Verbrauchsmaterial:	Filz, Gurtabschnitte 45 mm br, Beilagen aus Holz u. Kartonteilen, Sollbruchleinen mit 25, 50, 100 und 400 kg Bruchlast
Gewicht des Satzes	34 kg
Zulässige Verwendungsgrenze	(z. Z. nur für Noratlas 2501 ermittelt)
Höchstgewicht der abzusetzenden Last	1200 kg einschl. Verlastesatz u. Fallschirm
Mindestgewicht der abzusetzenden Last	240 kg einschl. Verlastesatz u. Fallschirm
niedrigste zul. Absetzhöhe	240 m m. Lastfallschirm G 12 D 120 m m. Trauben aus Lastfallschirm 130 kg
Abmessungen der absetzfertigen Last maximal	1400 mm lg, 1200 mm br, 1560 mm h

Sicherheitsbestimmungen:

Die Lufttüchtigkeit ist nur gewährleistet, wenn die Nachprüfungen im Sinne der Prüfordnung für Luftfahrgerät in folgenden Fällen durchgeführt wird:

1. Nach Instandsetzung von Hauptteilen (Grundüberholung)
2. Nach Vornahme von Änderungen
3. Nach Ablauf von 12 Monaten
4. Bei Übernahme von einem anderen Verband
5. Nach vermuteter oder festgestellter Überbeanspruchung

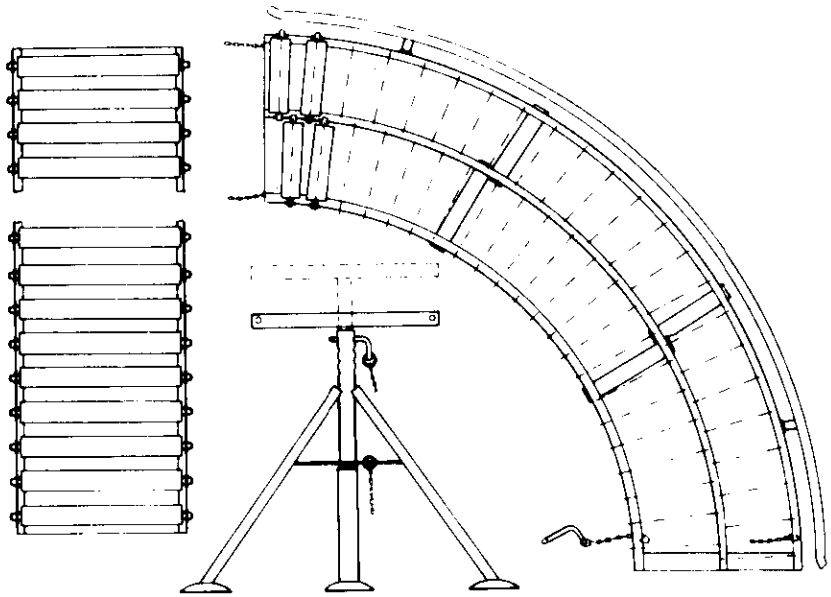
Teil B

Kapitel 3

Handhabungshilfsmittel

		Bild
II.	**Sonstige Hilfsmittel**	
	Rollenbahn	78
	Überladebrücken	79—81
	Bändermaschinen	82, 83

Bild 78



Rollenbahn 150 kg Tragfähigkeit

Kurzbeschreibung:
Walzenrollenbahn besteht aus geraden Längen zu 2 m und Kurvenstücken 90 Grad, die nach Bedarf zu beliebigen Rollenbahnlängen zusammengestellt werden können, sowie verstellbaren Ständern. Anzahl der erforderlichen Ständer ist gleich der Anzahl der benötigten geraden Rollenbahnlängen plus 1 Stück als Endunterstützung. Zu jedem Kurvenstück 90 Grad gehören 2 Ständer. Kurvenstück ist mit einer Leitschiene versehen.

Verwendungszweck:
Horizontale Beförderung geeigneter, verpackter oder unverpackter Versorgungsgüter bis zu 150 kg Einzelgewicht, Einsatz vorwiegend zum Be- und Entladen von Kraftfahrzeugen und Güterwagen.

	Gerade	Kurve	Ständer
Planungsbegriff:	Rollenbahn, Walzen, Belastung bis 150 kg/lfm	Kurve zur Rollenbahn, Walzen, Belastung bis 150 kg/lfm	Ständer für Rollenbahn, Walzen, Belastung bis 150 kg/lfm
Planungsnummer:	3910-11022	3910-11122	3910-11142
Versorgungsartikel-bezeichnung	ROLLENBAHN, WALZEN-, Gerade 150 kg/m Tragf.	ROLLENBAHN, WALZEN, Kurve, 150 kg/m Tragf.	ROLLENBAHN-STÄNDER, höhenverstellbar 610 bis 1120 mm 150 kg Tragf.
Versorgungsnummer:	3910-12-140-2539	3910-12-140-2537	3910-12-140-2540
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat		
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)		

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	150 kg/lfm	150 kg/lfm	150 kg/lfm
Länge, Rollenbahnteil	2000 mm	2200 mm	
Breite, Rollenbahnteil	450 mm	489 mm	
Höhe	160 mm	229 mm	610 bis 1120 mm (verstellbar)
Rollendurchmesser	50 mm	50 mm	
Rollenbreite	400 mm	2 × 188 mm	
Rollenabstand	100 mm	100 mm	
Gewicht	20,5 kg	43,0 kg	8,5 kg
VTL	3910-002/1	3910-002/1	3910-002/1
BWB-SachNr	3938	3939	3940

Nach der Formänderung gem. TAM-F vom 29.5.1969 besteht die Rollenbahn Walzen-, gerade, aus 18 Kunststoff- und 6 Metallrollen und die Rollenbahn, Walzen-, Kurve, aus 39 Kunststoff- und 6 Metallrollen.

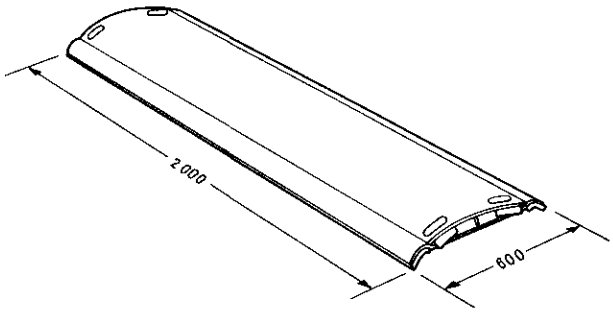
Kunststoffrollen (einzeln)

WALZE, ROLLENBAHN, GERADE — VersNr 3910-12-149-8176
WALZE, ROLLENBAHN, KURVE — VersNr 3910-12-149-8179

Metallrollen (einzeln)

WALZE, ROLLENBAHN, GERADE — VersNr 3910-12-149-7022
WALZE, ROLLENBAHN, KURVE — VersNr 3910-12-149-7855

Bild 79



Überladebrücke, Seitenverladung
15 t Tragfähigkeit

Kurzbeschreibung:
Geschweißte Stahlblechausführung. Kastenförmiges Profil aus Ober- und Untergurt und senkrechten Rippen macht die Brücke biegesteif. Obergurt aus Tränenblech gewährleistet Rutschsicherheit. 4 Handgrifflöcher an den Enden der Brücke.

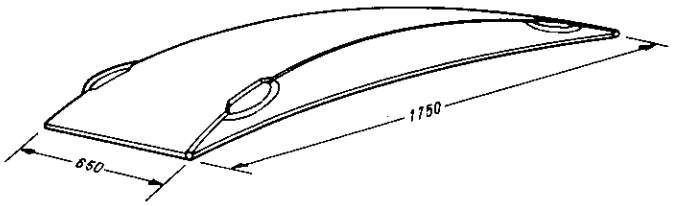
Verwendungszweck:
Waggonverladung von Radfahrzeugen über Seitenrampen.

Planungsbegriff:	Überladebrücke f. Seitenverladung
Planungsnummer:	3990-12100
Versorgungsartikelbezeichnung:	ÜBERLADEBRÜCKE, SEITENVERLADUNG 15 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-120-1133
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	15 000 kg
Länge	2000 mm
Breite	600 mm
Höhe der Wölbung, Mitte	80 mm
Blechstärke	5 und 4 mm (wechselnde Stärke)
Gewicht	109 kg
BWB-SachNr	3922
VTL	3990-022

Bild 80



Überladebrücke, Kopfverladung
10 t Tragfähigkeit

Kurzbeschreibung:
Geschweißte Stahlblechausführung. Kastenförmiges Profil aus Ober- und Untergurt und senkrechten Rippen macht die Brücke biege- und verwindungssteif. Obergurt aus Tränenblech gewährleistet Rutschsicherheit. 4 seitliche Handgriffrohre.

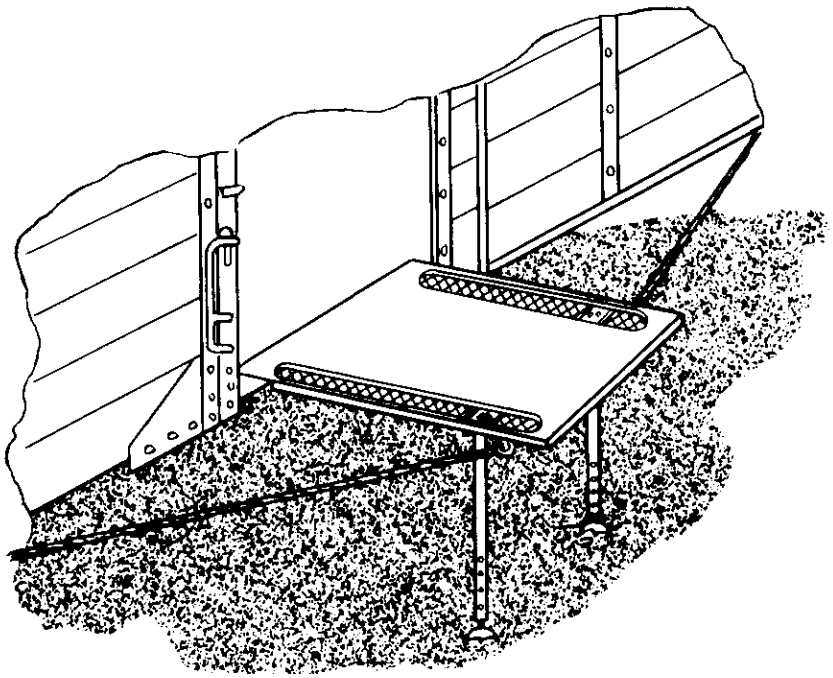
Verwendungszweck:
Paarweise zur Waggonverladung von Rad- und Kettenfahrzeugen über Kopframpen.

Planungsbegriff:	Überladebrücke f. Kopfverladung
Planungsnummer:	3990-12050
Versorgungsartikelbezeichnung:	ÜBERLADEBRÜCKE, KOPFVERLADUNG, 10 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-120-1132
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	10 000 kg
Länge	1750 mm
Nutzbreite	650 mm
Gesamtbreite	732 mm
Höhe der Wölbung, Mitte	130 mm
Blechstärke	5 und 4 mm (wechselnde Stärke)
Gewicht	ca 100 kg
BwZNr	3921
VTL	3990-021

Bild 81



Ladekonsole für Eisenbahngüterwagen
Tragfähigkeit 1,5 t

Kurzbeschreibung:
Plattform besteht aus geriffelter Blechplatte mit 200 mm breiter Auflagekante für die Türöffnung des Güterwagens. An der Vorderkante der Blechplatte 2 teleskopartige umklappbare Fußstützen, höhenverstellbar. Blechplatte durch Winkelstahl und Unterzüge stabilisiert. 2 Handseile zur Sicherung gegen seitliches Verschieben.

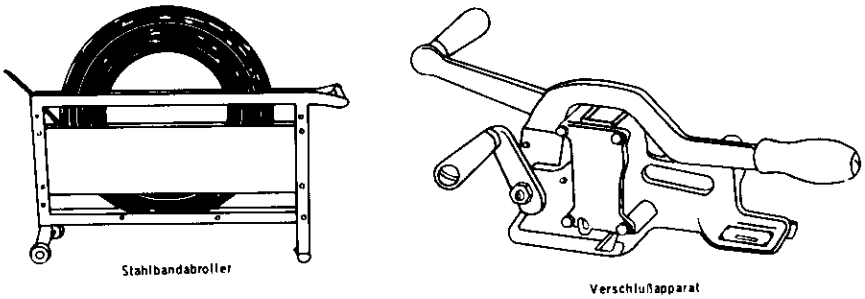
Verwendungszweck:
Verwendbar bei allen gedeckten Eisenbahn-Güterwagen der Deutschen Bundesbahn. Absetzen palettierter Versorgungsgüter mittels Kran auf die Plattform, Einfahren in das Wageninnere mittels Handhabungsgerät und umgekehrt.

Planungsbegriff:	Ladekonsole für Eisenbahngüterwagen Tragf. 1,5 t
Planungsnummer:	3990-12160
Versorgungsartikelbezeichnung:	VERLADEBRÜCKE, TRAGBAR 1,5 t Tragf.
Versorgungsnummer:	3990-12-140-6118
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Tragfähigkeit	1500 kg
Länge	1400 mm
Breite	1300 mm
Höhe, Oberkante Plattform	1630 mm
Zusammengeklappt	1400 × 1450 × 135 mm
Plattformhöhe, verstellbar	von 1130 bis 1630 mm
Stützen, klappbar	2 Stück, verstellbar um je 20 mm im Bereich von 1130 bis 1630 mm
Gewicht	89 kg
Zubehör	2 Hanfseile, je 4000 mm lg, 12 mm Durchmesser
BWB-SachNr	3949
VTL	3990-034

Bild 82



Verpackungsgerät, Stahlband

Kurzbeschreibung:
Mit dem Gerät für 16 und 20 mm Stahlband wird das Spannen und Verschließen mittels Verschlußhülse sowie das Abschneiden des Stahlbandes ohne Verwendung zusätzlicher Werkzeuge durchgeführt. Zum Gerät gehört ein fahrbarer Stahlbandabroller, zugleich bestimmt für Transport und Aufbewahrung der Stahlbandrollen.

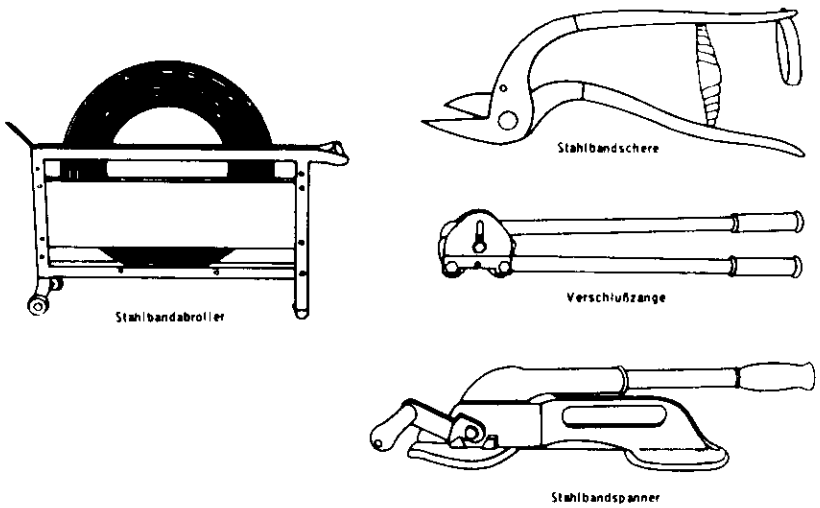
Verwendungszweck:
Bebänderung von Einzelpackungen sowie von Palettenladungen.

Planungsbegriff:	Verpackungsgerät, Stahlband
Planungsnummer:	3540-10070
Versorgungsartikelbezeichnung:	SPANN- UND VERSCHLUSSAPPARAT, STAHLBAND, HANDBETRIEBEN, für 16 u. 20 mm br 0,5 u. 0,6 mm dickes Band
Versorgungsnummer:	3540-12-120-7706
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Gerät besteht aus:	1 Verschlußapparat — 16 u. 20 mm Breitenbereich Versorgungsnummer 3540-12-12-4859
	1 Stahlbandabroller, fahrbar, für Bandbreiten bis 20 mm Versorgungsnummer 3540-12-127-2645
Zubehör	1 Rolle Stahlband 16 mm br Versorgungsnummer 8135-12-120-9652
	1 Rolle Stahlband 20 mm br Versorgungsnummer 8135-12-133-9220
	1000 Verschlußhülsen für 16 mm Bandbreite Versorgungsnummer 8135-12-120-9651
	1000 Verschlußhülsen für 20 mm Bandbreite Versorgungsnummer 8135-12-130-3867
Gewicht Verschlußapparat	15 kg
Gewicht Stahlbandabroller	10 kg
Gewicht Stahlbandrolle 16 mm	16 kg
Gewicht Stahlbandrolle 20 mm	25 kg
TL	3540-001

Bild 83



Werkzeugsatz, Stahlbandverpackung

Kurzbeschreibung:
Handelsüblicher Werkzeugsatz, besteht aus Stahlbandspanner, Verschlußzange, Stahlbandschere und fahrbarem Stahlbandabroller. Verschlußzange nur für Stahlband 25 mm.

Verwendungszweck:
Bebänderung paketierter und palettierter Schwerlasten.

Planungsbegriff:	Verpackungsgerät, Stahlband f. Schwerlasten, Satz
Planungsnummer:	3540-10106
Versorgungsartikelbezeichnung:	WERKZEUGSATZ, STAHLBANDVERPACKUNG, für Schwerlasten
Versorgungsnummer:	3540-12-140-1260
Verantwortlicher gem. MatHptKat:	siehe MatHptKat
Materialverantwortlicher und Materialkennung:	siehe Modellkatalog Teil I (MOK I)

Technische Daten und Unterlagen:

Satz besteht aus:	1 Stahlbandspanner für 25 bis 35 mm Breitenbereich Versorgungsnummer 3540-12-140-4540 1 Verschlußzange für 25 mm Bandbreite Versorgungsnummer 3540-12-140-4542 1 Stahlbandschere 200 mm Schenkellänge Versorgungsnummer 5110-12-140-4543 1 Stahlbandabroller fahrbar für Bandbreiten bis 35 mm Versorgungsnummer 3540-12-140-4541
Zubehör:	1 Rolle Stahlband 25 × 0,8 mm, MUSt 2 K 60, DIN 1624 und 1544 jedoch 65 kg/qmm Mindestzugfestigkeit Versorgungsnummer 8135-12-140-1186 1000 Verschlußhülsen, 25 mm br, 60 mm lg, 0,5 mm dick, MUSt 2 K 32 DIN 1624 und 1544 verzinkt Versorgungsnummer 8135-12-140-1184
Gewicht des Satzes einschl. Zubehör	64 kg
Hersteller	Josef Beyer KG., Achern (Baden)
Hersteller-Typenbezeichnungen:	Stahlbandspanner Voca 25/35, ZNr 415 Verschlußzange Voca 125 ZNr 416 Stahlbandabroller Bavo 2 25/35 ZNr 417
TL	3540-004

ZDv 30/10 VS-NfD

Das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr

Teil C
Zusammenstellung der technischen Ausstattung für das Containersystem [1])

[1]) In Vorbereitung

Anhang

Institutionen, Vereinbarungen und Empfehlungen im Bereich der Wirtschaft und der Verkehrsträger

I. Institutionen

1. Folgende nationale und internationale Institutionen befassen sich mit Problemen der Rationalisierung auf dem Gebiet des Gütertransportes und -umschlages:
   - CEMT
     Conférence **E**uropéenne des **M**inistres de **T**ransport
   - DNA
     Deutscher **N**ormen-**A**usschuß
   - Deutscher Paletten-Pool
   - Europäischer Paletten-Pool
   - EPF
     European **P**ackaging **F**ederation
   - FEM
     Fédération **E**uropéenne de la **M**anutention
   - ISO
     International **O**rganisation for **S**tandardization
   - MAS
     Military **A**gency for **S**tandardization
   - RGV im RKW
     Rationalisierungs-**G**emeinschaft **V**erpackung im **R**ationalisierungs-**K**uratorium der Deutschen **W**irtschaft
   - SGKV
     Studien**g**esellschaft für den **k**ombinierten **V**erkehr e. V.
   - VDI/AWF
     Verein **D**eutscher **I**ngenieure und **A**usschuß für **w**irtschaftliche **F**ertigung — Fachgruppe Förderwesen

II. Vereinbarungen und Empfehlungen

2. Der **DNA** hat in DIN 15 146, Blatt 1—3, folgende Palettengrundabmessungen als **Standardmaße** festgelegt:
   - 800 x 1000 mm
   - 800 x 1200 mm
   - 1000 x 1200 mm.

   Die **ISO** hat diese Grundmaße in ihre Empfehlungen übernommen.

3. Die **CEMT** hat das Grundmaß 800 x 1200 mm für die **Europäische Standardpalette** festgelegt.

4. Im atlantischen Raum (USA, Kanada, Großbritannien) wird vorwiegend das Grundmaß 40'' x 48'' benutzt. Es entspricht der Abmessung 1000 x 1200 mm. Eine weitergehende Vereinheitlichung ist noch nicht erfolgt.

5. Die Vereinheitlichung der Palettengrundmaße war die Voraussetzung für die Einrichtung eines freizügigen **Palettentauschverkehrs** mit entsprechender Poolbildung.

6. In der Bundesrepublik Deutschland besteht der **Deutsche Paletten-Pool** auf der Grundlage eines Übereinkommens der Verkehrsträger von Schiene und Straße. Träger dieses Pools ist die Deutsche Bundesbahn.

   Ausgetauscht werden
   - die Holzflachpalette 800 x 1200 mm
     „Europäische Tauschpalette" nach DIN 15 146, Blatt 2,
   - die Gitterboxpalette 800 x 1200 mm mit abklappbaren Vorderwänden, „Pool-Gitterboxpalette" nach DIN 15 155.

7. In Europa besteht der **Europäische Paletten-Pool**, ein Zusammenschluß der nationalen Eisenbahnverwaltungen der Mitgliedsländer. Ausgetauscht werden die „Europäische Tauschpalette" und die „Pool-Gitterboxpalette".

8. Der Abstimmung der Abmessungen von Versand- und Einzelpackungen auf die Palettengrundabmessungen dient die **Modul-Empfehlung** der **EPF**, in der Bundesrepublik Deutschland veröffentlicht als Merkblatt 187 der **RGV** im **RKW**.

Benennung der Paletten

Auszug aus DIN 15 145 über die Benennung der Paletten und ihrer wesentlichen Bestandteile.

1. **Flachpalette.**
   Eine Palette, die entweder aus 2 Platten besteht, die durch Träger oder Klötze miteinander verbunden sind oder aus einer einzigen Platte, die von Trägern oder Klötzen getragen wird.

2. **Rücksprungpalette.**
   Eine Palette, deren Träger der Deckplatte und ggf auch der Bodenplatte zurückgesetzt sind.

3. **Boxpalette.**
   Eine Palette mit oder ohne Deckel, die einen Aufbau von mindestens drei festen, abnehmbaren oder abklappbaren senkrechten Wänden hat, die vollwandig, aus einzelnen Stäben oder aus Gittern sein können und die das Stapeln zulassen.

4. **Zweiwege-Palette.**
   Eine Palette, deren Träger das Einführen der Gabel nur von zwei gegenüberliegenden Seiten aus gestatten.

5. **Vierwege-Palette.**
   Eine Palette, deren Klötze das Einführen der Gabel von allen vier Seiten gestatten.

6. **Platte.**
   Die obere Fläche (Deckplatte) und die untere Fläche (Bodenplatte), die geschlossen, durchbrochen und unterbrochen sein können.

7. **Träger, Klotz.**
   Die Tragteile unter der Deckplatte oder zwischen Deck- und Bodenplatte, die den Abstand zum Einführen der Gabel geben.

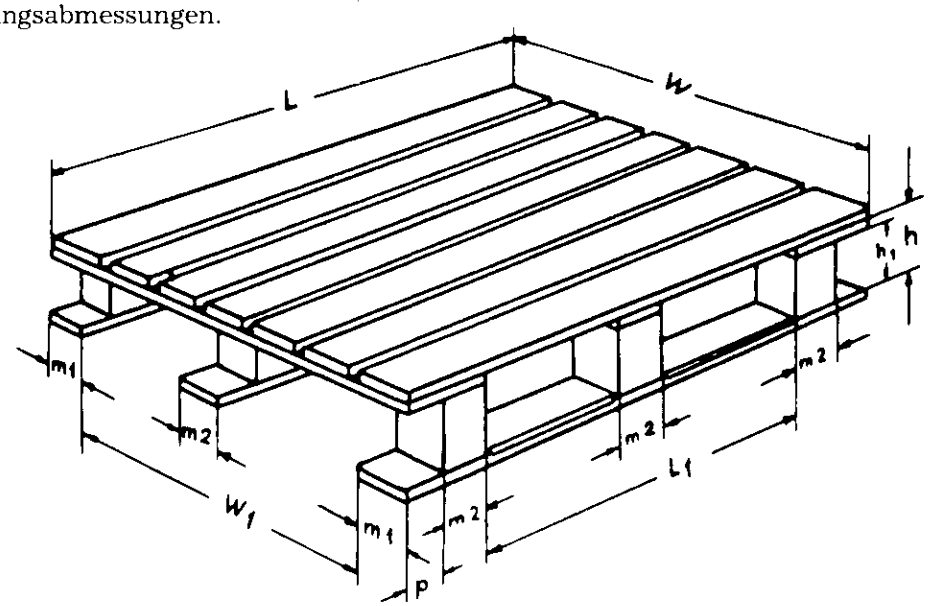
8. **Zwischenbrett.**
   Ein waagerechtes Teil, das die Klötze miteinander verbindet und die Deckplatte trägt.

9. **Abschrägung.**
   Eine Auflaufschräge, insbesondere an der Bodenplatte oder den Bodenbrettern, um das Einfahren der Laufrollen eines Gabelhubwagens zu erleichtern.

10. **Einfahröffnung.**
    Eine Öffnung, die das Einfahren der Gabelzinken gestattet.

Begrenzungsabmessungen der Standardpaletten

Die Zeichnung stellt nicht die Herstellungsmethode der Palette dar, sondern veranschaulicht die Begrenzungsabmessungen.



Abmessungsangaben

1. Die Nennmaße der Paletten für allgemeine Verwendung und die tatsächlichen Gesamtmaße der Platten dieser Paletten und ihre Toleranzen sind wie folgt:

Nennmaße der Paletten	Wirkliche Länge L	Wirkliche Breite W
mm	mm	mm
800 × 1200	$1200 \begin{smallmatrix}+20\\0\end{smallmatrix}$	$800 \begin{smallmatrix}+15\\0\end{smallmatrix}$
1000 × 1200	$1200 \begin{smallmatrix}+20\\0\end{smallmatrix}$	$1000 \begin{smallmatrix}+16\\0\end{smallmatrix}$

Diese Abmaße sind als äußerste Grenzwerte anzusehen, innerhalb deren die Herstellungstoleranzen anzugeben sind.

2. Die Begrenzungsabmessungen bei den 2 Palettengrößen sind folgende:

Nennmaße der Paletten	Breiten der Träger		Breiten der Einfahröffnungen		Höhe der Einfahröffnung	Tiefe des Rücksprungs	Höhe des Rücksprungs
W × L	m 1 max	m 2 max	W 1 min	L 1 min	h min	P min	h 1 min
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
800 × 1200	100	150	600	770	100	65	70
1000 × 1200	150	150	710	770	100	65	70

Benennung der Flurförderzeuge

Auszug aus DIN 15 140 über die Benennung der Flurförderzeuge und aus DIN 15 136 über die Benennung der Anbaugeräte für Flurförderzeuge.

1. **Wagen.**
   Fahrzeuge mit wenigstens einer Achse und wenigstens einem weiteren belasteten Rad.

2. **Wagen ohne Hubeinrichtung.**
   Wagen, deren Ladefläche in der Höhe nicht verstellbar ist.

3. **Plattformwagen.**
   Wagen mit ebener Ladefläche ohne Aufbauten. (Einzelbestimmungen von Handfahrgeräten siehe DIN 4902 bzw. DIN 15 132.)

4. **Wagen mit Hubeinrichtung.**
   Wagen, deren Lastträger zum Erleichtern des Be- und Entladens in der Höhe verstellt werden kann.

5. **Gabelhubwagen.**
   Hubwagen mit gabelförmiger Ausbildung zum Aufnehmen und Befördern von Paletten (nur Horizontalförderung).

6. **Gabelhochhubwagen.**
   Stapler mit radunterstützter Gabel als Lastträger für Paletten ohne untere Querleisten.

7. **Gabelstapler.**
   Stapler, die ihre Last außerhalb ihrer Radbasis freischwebend, vorzugsweise auf Paletten mittels Gabel, vielfach jedoch auch mittels anderem Lastträger fassen, heben und fördern.

8. **Quergabelstapler.**
   Gabelstapler, deren Gabel quer zur Fahrtrichtung arbeitet.

9. **Schubstapler.**
   Stapler, die ihre Last außerhalb der Radbasis aufnehmen, jedoch innerhalb der Radbasis befördern, und zwar
   — durch Verschieben der Gabel allein (Schubgabelstapler) oder
   — durch Verschieben des Hubgerüstes mit der Gabel (Schubrahmenstapler).

10. **Schlepper.**
    Flurförderzeuge mit Kraftantrieb und der Bestimmung, andere Fahrzeuge auf Flur zu ziehen oder zu schieben.

11. **Anbaugeräte.**
    Anbaugeräte sind Einrichtungen, die an Flurförderzeugen als Lastträger, zum Erleichtern des Be- und Entladens, zur Erweiterung des Anwendungsbereiches und als Schutzvorrichtungen angebracht werden.

12. **Gabel.**
    Aus 2 Gabelzinken bestehender Lastträger, vorzugsweise zum Aufnehmen der Paletten.

13. **Gabelverlängerung.**
    Schuhe zum Verlängern der wirksamen Traglänge der Gabeln.

14. **Klappgabel.**
Gabel mit hochklappbaren Zinken.

15. **Dorn.**
Einzelner Arm zum Aufnehmen hohler Gegenstände (z. B. kurze Rohre, Drahtbunde).

16. **Klammer.**
Lastträger mit Armen zum Klammern der Last.

17. **Schaufel.**
Nicht abnehmbarer Behälter, der selbsttätig gefüllt und durch Vorwärtskippen entleert werden kann.

18. **Kranarm.**
Ausleger mit Lasthaken.

19. **Arbeitsbühne.**
Plattform mit Geländer zum Ausführen von Arbeiten in großer Höhe.

20. **Drehgerät.**
Einrichtung zum Drehen des Lastträgers. Mit begrenztem oder unbegrenztem Drehbereich.

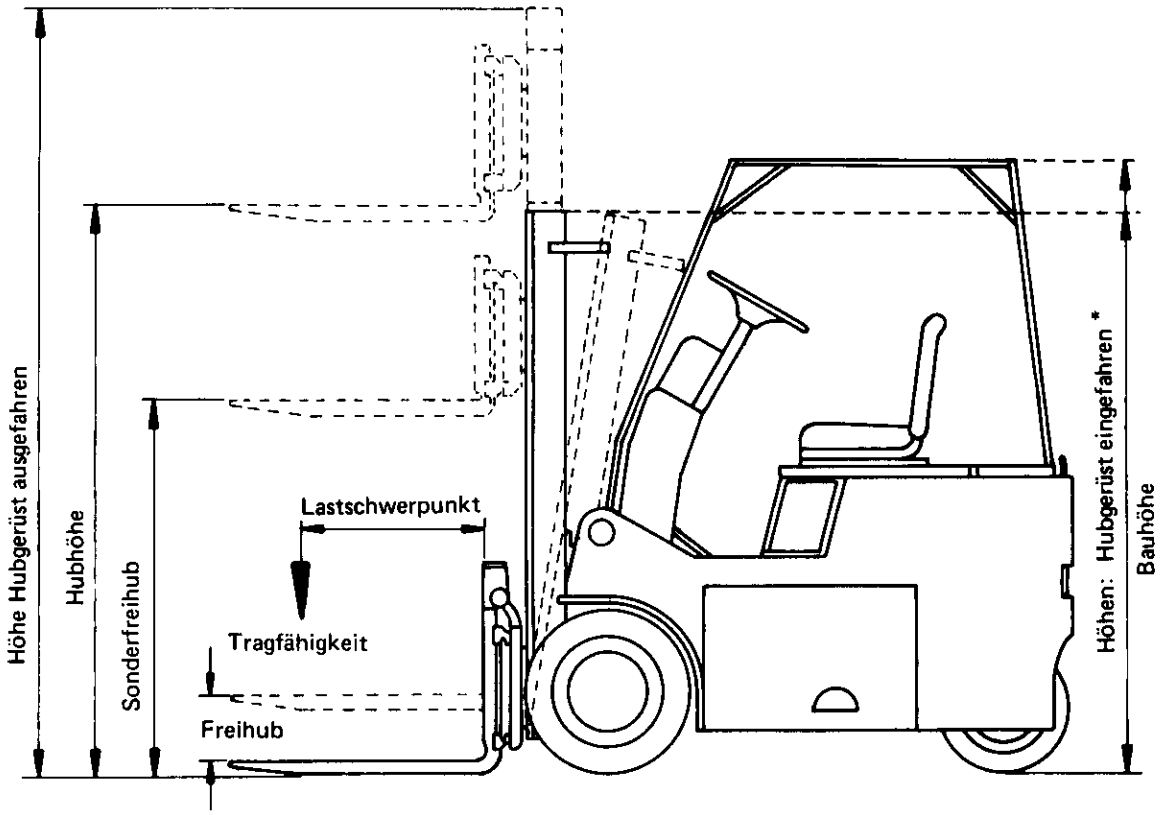
21. **Seitenschieber.**
Einrichtung zum seitlichen Verschieben des Lastträgers.

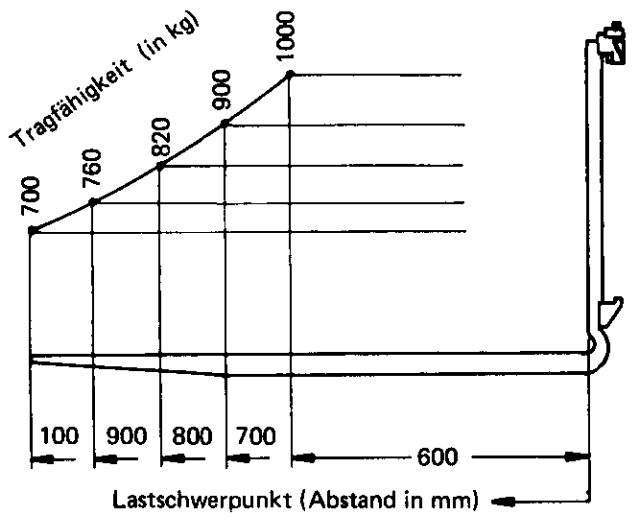
22. **Zinkenverstellgerät.**
Einrichtung zum Verstellen des Abstandes der Gabelzinken.

23. **Schutzgitter.**
Rahmen zum zusätzlichen rückwärtigen Abstützen hoher breiter Lasten auf Gabeln.

24. **Schutzdach.**
Dach über dem Fahrersitz zum Abfangen etwa herabfallender Teile der Last.

Gabelstapler
Darstellung der in dieser Dienstvorschrift verwendeten Begriffe





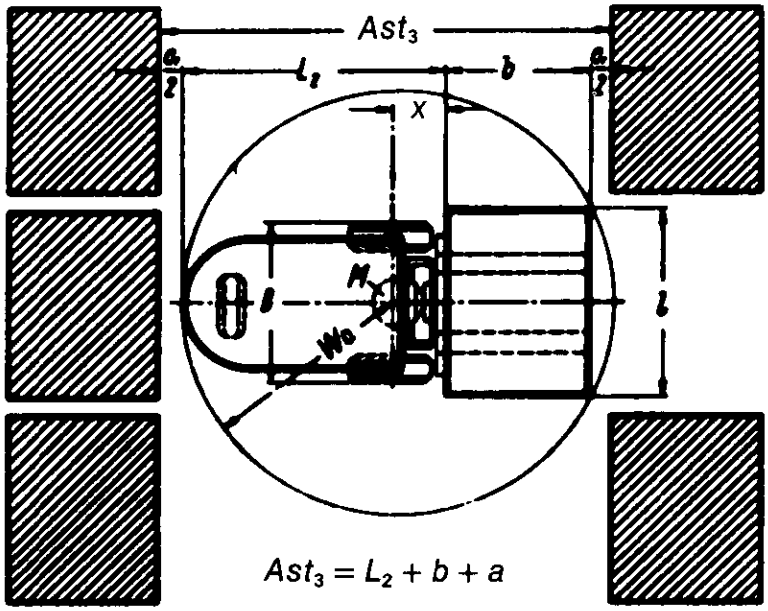
Lastdiagramm

Anmerkung:
* Gültig ist der jeweils höchste Punkt. Erforderlich bei abnehmbaren Schutzdächern zu Arbeiten in niedrigen Räumen und Einfahrten.

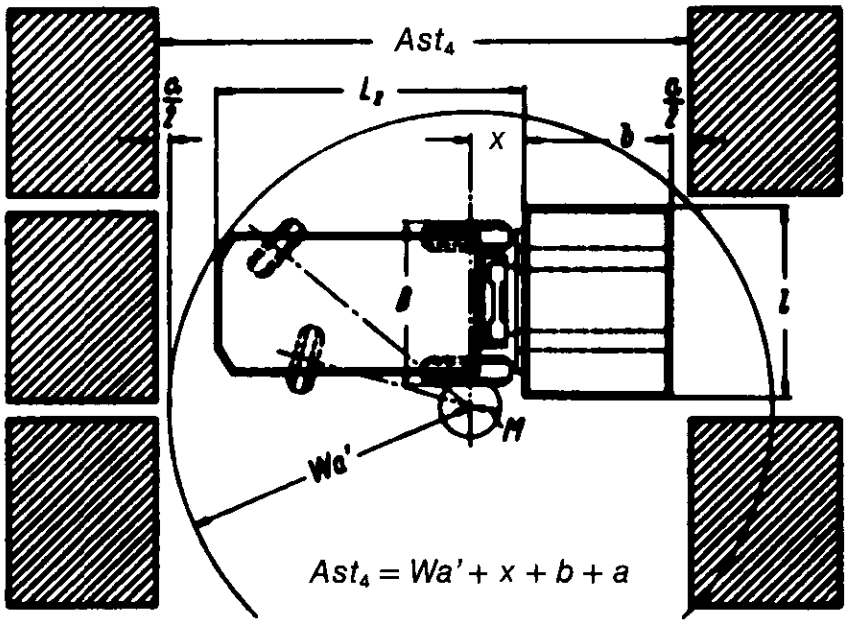
Änderung 23

Anlage 5/2

Arbeitsgangbreite



3-Rad-Stapler im Lager



4-Rad-Stapler im Lager

Erläuterung:

Ast₃ bzw. Ast₄ = Arbeitsgangbreite im Stapel
Wa bzw. Wa' = Äußerer Wenderadius
a = Sicherheitsabstand = 200 mm
b = Palettenbreite (z. B. 800 oder 1000 mm)
L = Palettenlänge (z. B. 1200 mm)

Rationelle Arbeitsverfahren beim Einsatz des Feldarbeitsgerätes (FAG) 2,5 t

Darstellung einiger ausgewählter Umschlagverfahren, die nach Methoden des „Verbandes für Arbeitsstudien REFA e. V." untersucht und erprobt wurden.

I. Umschlagverfahren mit FAG 2,5 t als Gabelstapler

Einsatz zum Umschlag von palettiertem oder paketiertem Versorgungsgut unter feldmäßigen Bedingungen.

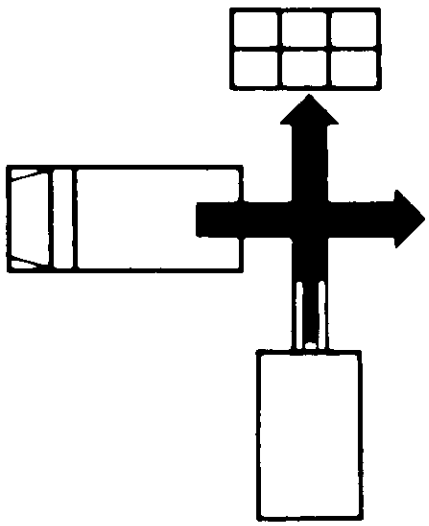
Vorteile:

— Tragfähigkeit und Länge der Stapelzinken ermöglichen den gleichzeitigen Umschlag von 4 befüllten Paletten in einem Arbeitsgang.
— Fahrbewegungen, Anheben, Senken oder Schwenken der Last sind gleichzeitig möglich.

Nachteile:

Paletten (Palettenpaare) können mit den Stapelzinken des FAG zum Aufnehmen oder beim Absetzen der Paletten nur in Geradeausfahrt unterfahren werden, d. h. das FAG steht beim Aufnehmen und Absetzen der Paletten im rechten Winkel zum Stapel oder zum Transportmittel. Die hierzu notwendigen Fahrbewegungen des FAG erfordern entsprechend große Umschlagstellen.

a Das Kreuzverfahren



Kreuzverfahren

Merkmale:

— Lkw und FAG wirken beim Umschlag durch gleichzeitige oder wechselweise Fahrbewegungen zusammen.
Diese Fahrbewegungen bilden ein Kreuz.

Anwendung bei folgenden Stapelarten:

— Reihenstapel
— Doppelreihenstapel
— Tiefe Stapel (Ausnahme)
— Eisenbahngüterwagen.

Gerätebedarf: FAG mit Stapelzinken

Personalbedarf: Fahrer und Beifahrer des FAG
Fahrer und Beifahrer des Lkw.

Umschlagleistung: Be- oder Entladen eines Lkw 5 t mit
3 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) = ca. 3—5 Min
Be- oder Entladen eines Lkw 10 t mit
5 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) = ca. 6—10 Min

Vorteile:
— **geringster** Personalbedarf,
— geringer Zeitbedarf,
— einfache Vorwärts-/Rückwärts-Fahrbewegungen,
— geringe Lenkbewegungen des FAG.

Nachteile:
— große Tiefe der Umschlagstelle für FAG-Fahrbewegungen (ca. 12—15 m siehe Bild 1) erforderlich,
— bei Stapel unmittelbar an der Stapelstraße kreuzt das FAG beim Umschlag jeweils die Fahrbahn des Durchgangsverkehrs.

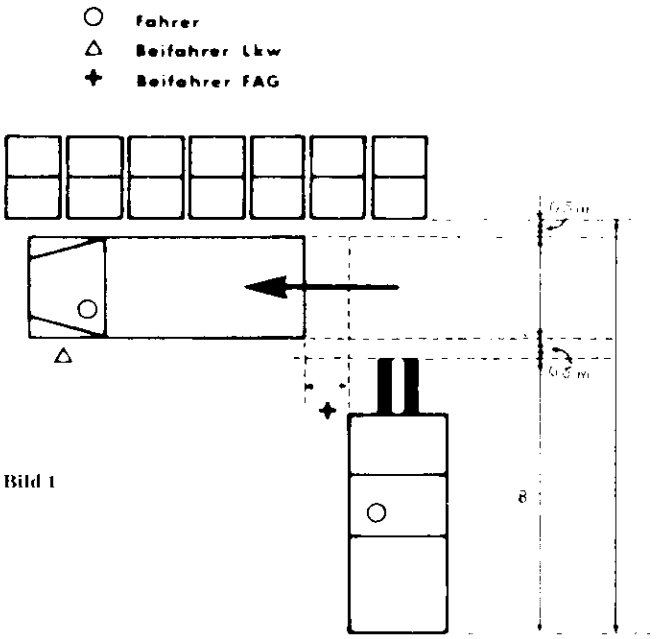


Bild 1

Arbeitsablauf

Kreuzverfahren

Ausgangsstellung
Das FAG steht in Ausgangsstellung gegenüber dem aufzunehmenden 1. Palettenpaar, außerhalb der Fahrspur des Lkw.

1. Takt:
Der Lkw fährt nach den Handzeichen seines Einweisers (Beifahrer) mit 0,5 m Zwischenraum längsseits so an den Stapel heran, daß zwischen Lkw-Rückwand und FAG-Fahrspur ca. 1 m Abstand bleibt. (Bild 1)

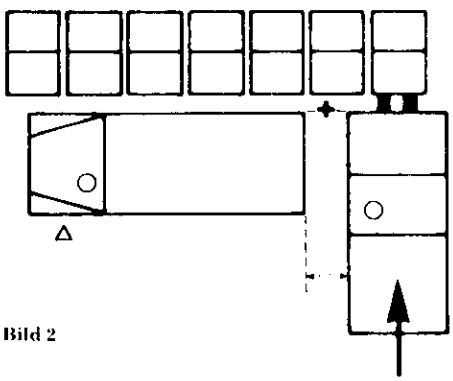


Bild 2

2. Takt:
Das FAG fährt nach den Handzeichen seines Einweisers (Beifahrer) vor und nimmt mit den Stapelzinken das 1. Palettenpaar (ein- oder zweischichtig) auf. (Bild 2)

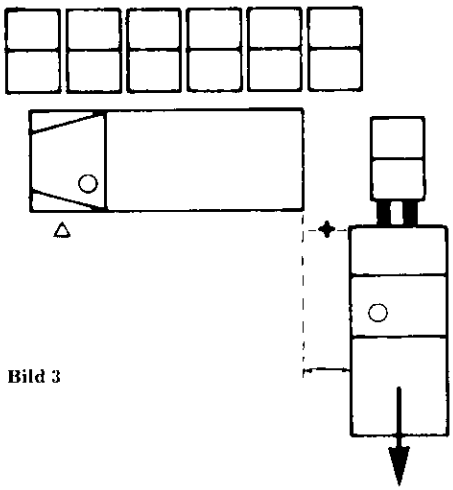


Bild 3

3. Takt:

Das FAG fährt mit der aufgenommenen Last in seiner Fahrspur so weit zurück, daß die Last auf den Stapelzinken über der Mitte der Lkw-Fahrspur steht. (Bild 3)

Während dieser Rückwärtsbewegung wird gleichzeitig die Last um ca. 10 cm höher angehoben als die Ladeflächenhöhe des Lkw beträgt.

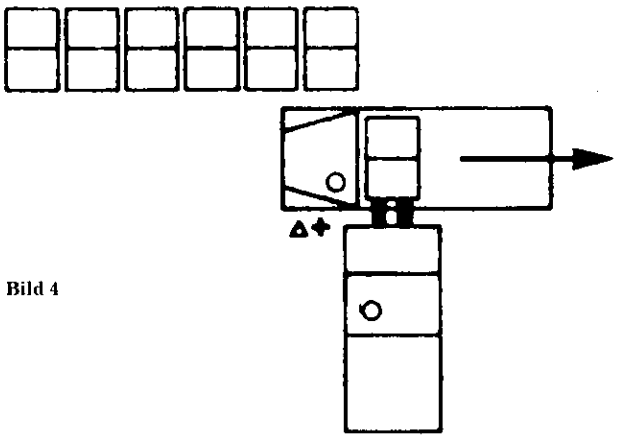


Bild 4

4. Takt:

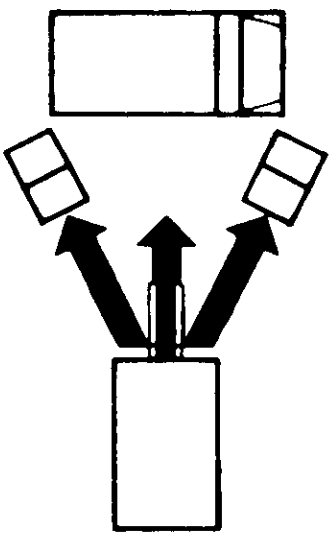
Der Lkw fährt nach den Handzeichen seines Einweisers in seiner Fahrspur, unter den mit der Last angehobenen Stapelzinken des FAG so weit zurück, daß die Paletten von der Vorderwand des Lkw noch ca. 10 cm Abstand haben. Einweiser des FAG und Einweiser des Lkw wirken hierbei zusammen. (Bild 4)

5. Takt:

Das FAG setzt die Paletten auf der Ladefläche des Lkw ab und fährt sodann so weit zurück, daß die Stapelzinken frei sind. Damit ist der erste Beladevorgang abgeschlossen. Für die weitere Beladung fährt der Lkw, wie 1. Takt, in seiner Fahrspur so weit vor, daß das FAG die nächsten Paletten aufnehmen kann. 3. bis 5. Takt wiederholen sich sinngemäß.

Das Entladen von Lkw im Kreuzverfahren erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

b **Das W-Verfahren**



W-Verfahren

Merkmale: Lkw und FAG wirken beim Umschlag durch gleichzeitige oder wechselweise Fahrbewegungen zusammen.
Die Fahrbewegungen des FAG bilden ein stilisiertes „W".

Anwendung: Ausschließlich für „versetzte Stapel" in Seitenstraßen (-wegen) oder Schneisen zur Stapelstraße.

Gerätebedarf: FAG mit Stapelzinken.

Personalbedarf: Fahrer und Beifahrer des FAG.
Fahrer und Beifahrer des Lkw.

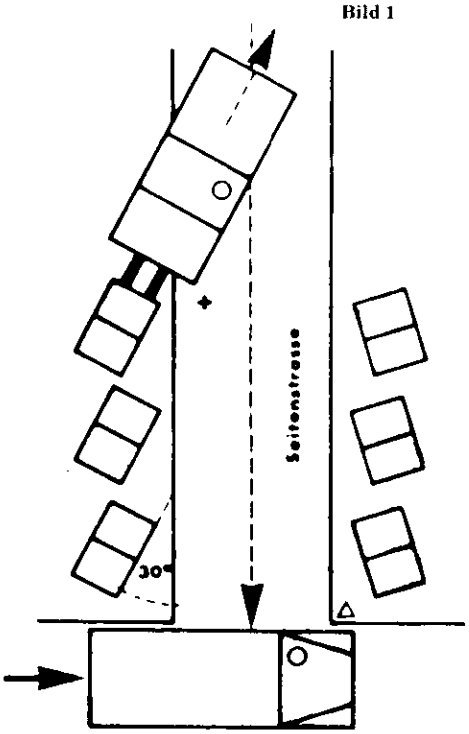
Umschlagleistung: Be- oder Entladen eines Lkw 5 t mit 3 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) ca. 6—8 Min
Be- oder Entladen eines Lkw 10 t mit 5 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) ca. 10—12 Min

Vorteile:
— Stapelstraße wird lediglich durch Lkw belegt, dies ermöglicht Durchgangsverkehr
— geringster Personalbedarf
— geringer Zeitbedarf
— vorwiegend einfache Vorwärts/Rückwärts-Fahrbewegung des FAG, wenig Lenkbewegungen.

Nachteile: „Versetzte Stapel" erfordern größere Ausdehnung als Reihen- oder Doppelreihenstapel.

○ Fahrer
△ Beifahrer Lkw
✦ Beifahrer FAG

Bild 1



Arbeitsablauf
W-Verfahren

Ausgangsstellung
Beim Umschlag von palettierten Versorgungsgütern von „versetzten Stapeln" auf Lkw wird mit den am Ende des Stapels liegenden Paletten begonnen. Das FAG steht in Ausgangsstellung so in der Seitenstraße zur Stapelstraße, daß es die im Winkel von ca. 30 Grad zur Mittelachse liegenden Palettenpaare mit den Stapelzinken leicht aufnehmen kann.

1. Takt:
Der Lkw fährt nach den Handzeichen seines Einweisers (Beifahrer) so an die Einmündung der Seitenstraße heran, daß er mit dem vorderen Drittel seiner Ladefläche etwa auf Höhe der Mittellinie der Seitenstraße steht und den Durchgangsverkehr der Stapelstraße beim Umschlag möglichst nicht behindert.

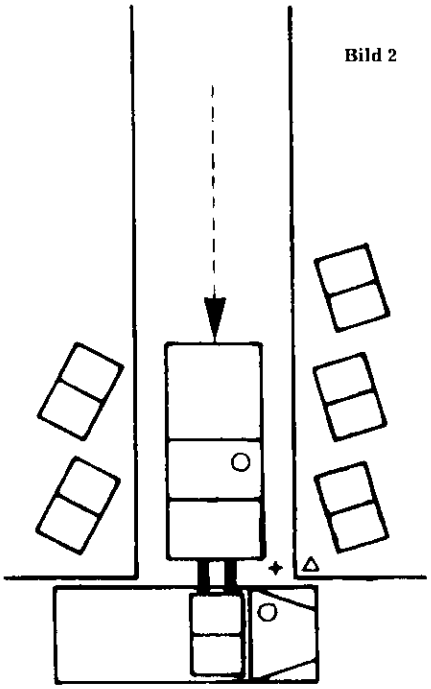


Bild 2

Gleichzeitig nimmt das FAG nach den Handzeichen seines Einweisers das 1. Palettenpaar (ein- oder zweischichtig) mit den Stapelzinken auf und fährt auf der Mittellinie der Seitenstraße so bis zum Lkw vor, daß es die Paletten mit einem Abstand von ca. 10 cm von der Vorderwand auf der Ladefläche des Lkw absetzen kann. Während der Fahrt werden die Stapelzinken mit der Last auf die erforderliche Höhe angehoben (etwa 10 cm über Ladeflächenhöhe). (Bild 1 und Bild 2)

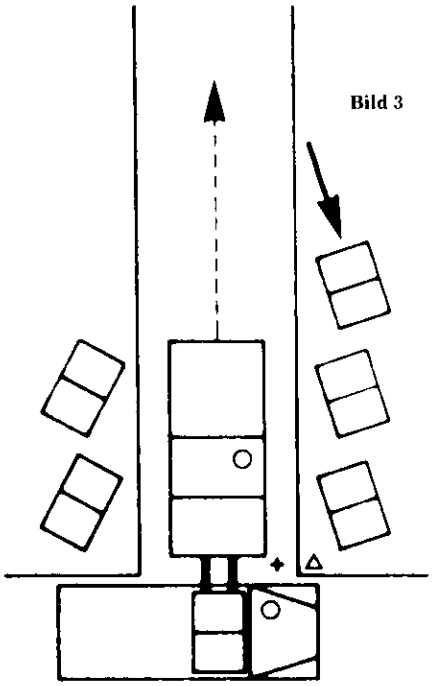


Bild 3

2. Takt:

Nach dem Absetzen der Paletten auf der Ladefläche des Lkw fährt das FAG auf der Mittellinie der Seitenstraße rückwärts, um das nächste Palettenpaar aufzunehmen. (Bild 3)

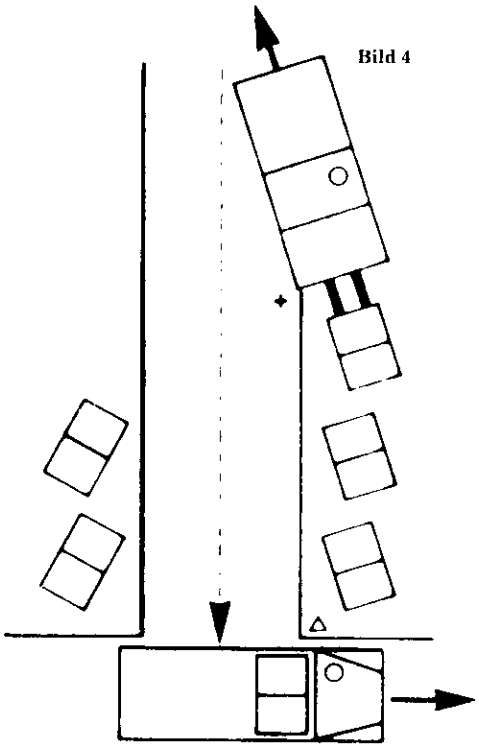


Bild 4

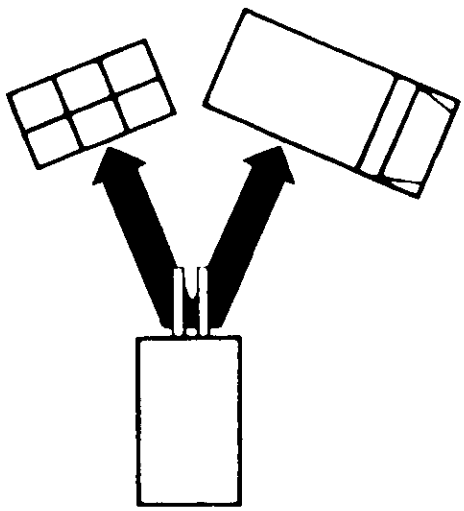
3. Takt:

Während das FAG das nächste Palettenpaar (ein- oder zweischichtig) aufnimmt und auf der Mittellinie der Seitenstraße zum Lkw vorfährt (1. Takt), fährt der Lkw auf der Stapelstraße 1,5 m vor (etwa Palettenbreite), um die nächsten Paletten durch das FAG auf der Ladefläche absetzen zu können. (Bild 4)

Die weitere Beladung des Lkw erfolgt durch Wiederholung der Arbeitstakte 1—3.

Für den Umschlag von Lkw auf Stapel (Entladung von Lkw) werden die Arbeitstakte sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt.

c Das V-Verfahren



V-Verfahren

Merkmale:

— Lkw fährt rückwärts an den Stapel (z. B. in Sackgasse)
— Stellung des Lkw zum Stapel möglichst im Winkel von ca. 45°
— Alle zum Umschlag erforderlichen Fahrbewegungen werden ausschließlich durch das FAG ausgeführt. Sie bilden ein stilisiertes „V".

Anwendung bei folgenden Stapelarten:

— Reihenstapel
— Doppelreihenstapel
— Tiefe Stapel
— Eisenbahngüterwagen

Gerätebedarf: FAG mit Stapelzinken

Personalbedarf: Fahrer und Beifahrer FAG
Fahrer und Beifahrer Lkw

Umschlagleistung: Be- oder Entladen eines Lkw 5 t mit 3 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) ca. 5 Min
Be- oder Entladen eines Lkw 10 t mit 5 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) ca. 10 Min

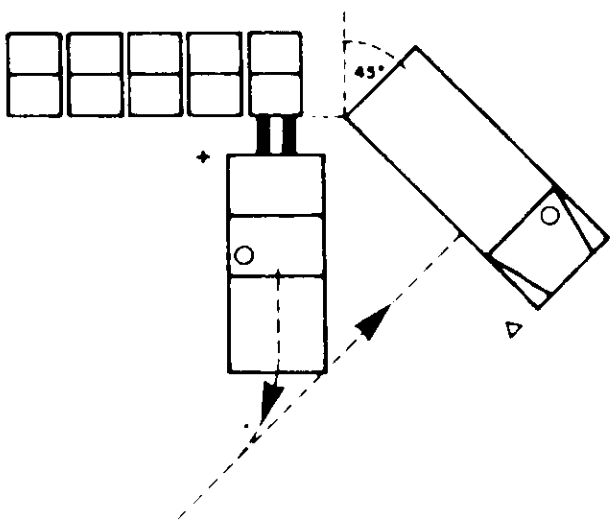
Vorteile:
— ermöglicht auch an engen (schmalen) Umschlagstellen rationellen Umschlag
— geringster Personalbedarf
— geringer Zeitbedarf

Nachteile: Weicher Boden wird durch Lenkbewegungen des FAG (Kurven) aufgewühlt.

Arbeitsablauf
V-Verfahren

○ Fahrer
△ Beifahrer Lkw
✦ Beifahrer FAG

Bild 1



1. Takt:
Der Lkw fährt nach den Handzeichen seines Einweisers (Beifahrer) rückwärts dicht so an den Stapel heran, daß seine Rückwand mit dem Stapel möglichst einen Winkel von ca. 45° bildet. (Bild 1)

2. Takt:
Das FAG fährt vor und nimmt nach den Handzeichen seines Einweisers mit den Stapelzinken das dem Lkw nächstliegende Palettenpaar (ein- oder zweischichtig) auf.

3. Takt:
Das FAG fährt mit den aufgenommenen Paletten so rückwärts, daß es die Paletten anschließend in einem Zuge vorwärtsfahrend, mit etwa 10 cm Abstand von der Vorderwand, auf der Lkw-Ladefläche absetzen kann. Während der Fahrbewegung werden die Stapelzinken mit der Last auf die erforderliche Höhe angehoben. (Bild 2)

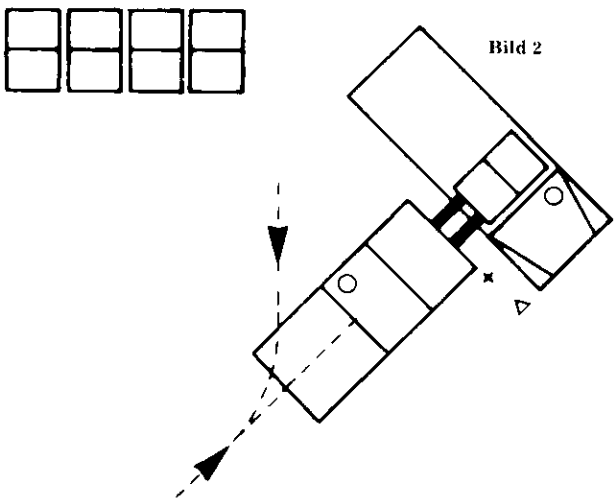


Bild 2

4. Takt:

Das FAG fährt nach dem Absetzen der Paletten so weit rückwärts, daß es anschließend in einem Zuge vorwärtsfahrend das nächste Palettenpaar aufnehmen kann.

Die weitere Beladung der Lkw erfolgt durch Wiederholung der Arbeitstakte 2.—4.

Das Entladen von Lkw im V-Verfahren erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

II. Umschlagverfahren mit FAG 2,5 t als Kran

Die Ladeflächen der Lkw sind mit FAG als Kran grundsätzlich von vorn nach hinten zu beladen. Die Entladung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Schwenken über das Lkw-Fahrerhaus ist verboten.

Vorteile:

— Durch das Schwenken sind weniger Fahrbewegungen erforderlich, daher nur geringer Platzbedarf für Umschlagstellen. Das ist besonders wichtig bei schmalen Stapelstraßen, durch Baumbestand eingeengten Umschlagstellen, Bahnrampen usw.

Durch wenig Fahr- und Lenkbewegung (meist nur Vorwärts-/Rückwärtsfahrt) wird das Aufwühlen des Bodens vermieden, besonders wichtig bei weichem Boden und bei nasser Witterung.

— Kranen ermöglicht das Aufnehmen oder Absetzen von Paletten, auch auf unebenen Stapelplätzen.

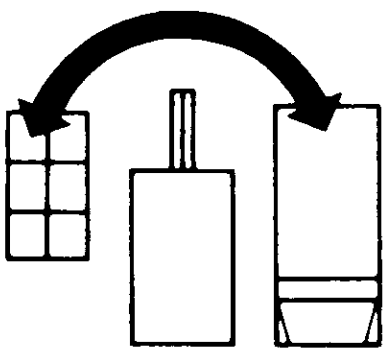
— Der Umschlag von Lkw zu Lkw wird ohne wesentliche Fahrbewegungen durchgeführt.

Nachteile:

Zum Anschlagen der Paletten an die Lade- und Lastengeschirre ist Personal erforderlich.

a Das Schwenkverfahren

1. Umschlag von Stapel auf Lkw



Schwenk-Verfahren

Merkmale: FAG, Lkw und Stapel stehen beim Umschlag parallel unmittelbar nebeneinander. Der Umschlag erfolgt ausschließlich durch **Schwenken** des Kranes ohne oder mit nur geringfügigen Vor-/Rückwärts-Fahrbewegungen des FAG (1—2 m). Alle Fahrbewegungen erfolgen beim Umschlag ausschließlich durch das FAG.

Anwendung bei folgenden Stapelarten
- — Reihenstapel
- — Eisenbahngüterwagen (O- und R-Wagen)
- — von Lkw zu Lkw (von Bord zu Bord)
- — versetzter Stapel
- — evtl. aufgelockerter Stapel.

Gerätebedarf: FAG als Kran mit Ladegeschirr Gehänge 4-strängig und 1 oder 2 Sätzen Ladeschienen Paletten bis 2 t

Personalbedarf: Fahrer und Beifahrer FAG
Fahrer und Beifahrer Lkw
2 Nachschub-Soldaten bei Verwendung von 2 Sätzen Ladeschienen.

Umschlagleistung: Be- oder Entladen eines Lkw 5 t mit 3 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) ca. 6 Min
Be- oder Entladen eines Lkw 10 t mit 5 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) ca. 10—12 Min

Vorteile:
- — geringster Platzbedarf
- — kein Aufwühlen des Bodens durch Fahrbewegungen/Lenkbewegungen
- — Aufnehmen und Absetzen der Paletten auch bei unebenem Boden möglich
- — Schonung des Versorgungsgutes.

Nachteile: Größerer Personalbedarf (2 Mann) zum Anschlagen der Ladegeschirre.

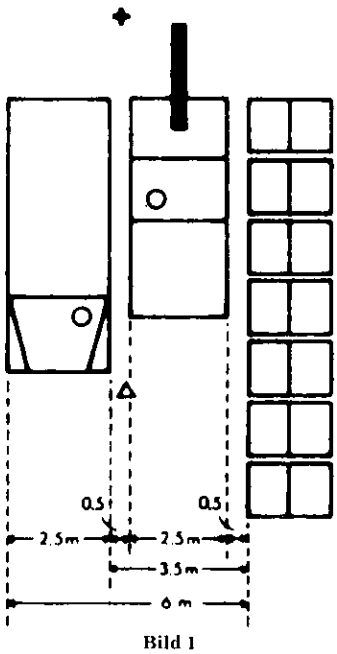


Bild 1

Arbeitsablauf
Schwenkverfahren
Umschlag von Stapel auf Lkw

Ausgangslage
Das FAG steht mit 0,5 m Zwischenraum längsseits zum Stapel mit dem Schwenkpunkt des Kranes etwa in Höhe der Palettenmitte des 1. Palettenpaares des Stapels. (Bild 1)

1. Takt:
Der Lkw fährt nach den Handzeichen seines Einweisers (Beifahrer) in entgegengesetzter Fahrtrichtung zum FAG mit 0,5 m Zwischenraum so längsseits des FAG, daß er mit der Rückwand etwa in Höhe des Stapelanfanges steht. (Bild 1)

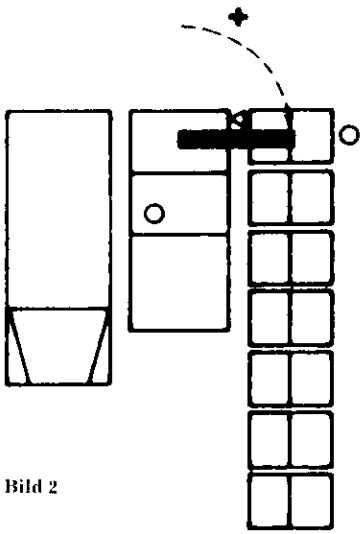


Bild 2

2. Takt:

Fahrer und Beifahrer des Lkw begeben sich an die Außenseite des 1. Palettenpaares des Stapels. (Bild 2)

Das FAG schwenkt mit dem Kran und Gehänge 4strängig (2200 mm lang) bis über die Mitte des 1. Palettenpaares des Stapels. Fahrer und Beifahrer des Lkw schieben die Ladeschienen von außen nach innen unter das 1. Palettenpaar.

Der Beifahrer begibt sich an die Innenseite des Palettenpaares zwischen FAG und Stapel. Fahrer und Beifahrer schlagen das Gehänge an. Sie melden dem Einweiser als Fertigmeldung ihre Funktionsummer:
„Eins" (Fahrer)
„Zwei" (Beifahrer).
(Bild 2)

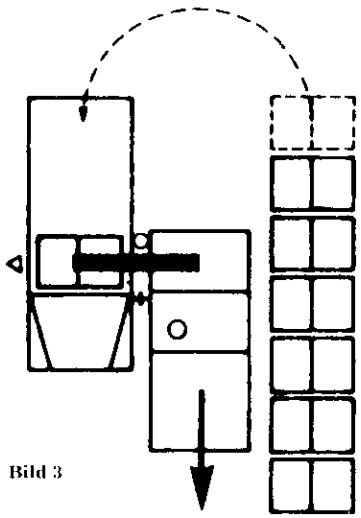


Bild 3

3. Takt:

Auf Handzeichen seines Einweisers hebt das FAG die Last an und schwenkt über die Ladefläche des Lkw. Das FAG fährt sodann so weit zurück, daß die Last ca. 10 cm hinter der Vorderwand des Lkw abgesetzt werden kann.

Um Schwingen und Pendeln der Last zu vermeiden, ist während des Fahrens nicht gleichzeitig zu schwenken. Der Fahrer begibt sich an die Innenseite, der Beifahrer an die Außenseite des Lkw. Jeder ergreift das Palettenpaar beim Senken von seiner Seite und führt die Last beim Absetzen auf die Ladefläche. (Bild 3)

Beide hängen das Gehänge aus und ziehen es seitlich von der Last weg, um ein Verhaken zu verhindern.

Sie melden dem Einweiser des FAG als Fertigmeldung ihre Funktionsnummer
„Eins" (Fahrer)
„Zwei" (Beifahrer).

Auf Handzeichen des Einweisers schwenkt das FAG über den Stapel, um das nächste Palettenpaar aufzunehmen. Fahrer und Beifahrer lassen das Gehänge los, sobald es freihängt.

Der Beifahrer zieht die hintere Ladeschiene zur Außenseite des Stapels, um das nächste Palettenpaar damit aufzunehmen (wie 2. Takt).

Die weitere Beladung des Lkw erfolgt sinngemäß.

Die Entladung des Lkw erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Bei Verwendung von 2 Sätzen Ladeschienen 2 t und Einsatz von 2 weiteren Nachschub-Soldaten kann die Be- und Entladezeit verkürzt werden.

Während das erste Palettenpaar auf der Lkw-Ladefläche abgesetzt wird, wird der zweite Satz Ladeschienen bereits unter das nächste Palettenpaar geschoben.

a **Schwenkverfahren**

2. Umschlag von Fahrzeug zu Fahrzeug

Für den Umschlag von Fahrzeug zu Fahrzeug gilt derselbe Arbeitsablauf wie für den Umschlag vom Stapel auf Lkw. Das zu entladende Fahrzeug übernimmt hierbei die Rolle des Stapels. (Bild 1 und Bild 2) Für das Führen des Gehänges beim Schwenken des Krans über das umzuschlagende Palettenpaar auf der Ladefläche des Lkw ist jedoch ein zusätzlicher Nachschubsoldat erforderlich.

Bild 1

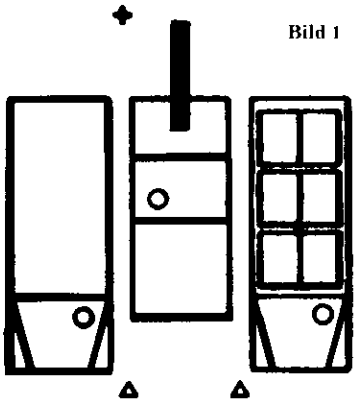
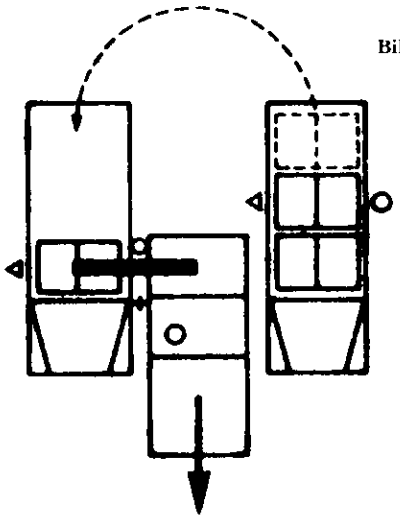


Bild 2



a **Schwenkverfahren**

3. Umschlag von Reihenstapeln auf Lkw aus schmalen Seitenstraßen zur Stapelstraße

In Seitenstraßen zur Stapelstraße von nur 3—4 m Breite kann das FAG nur als Kran und nicht als Gabelstapler eingesetzt werden. Es sind daher Reihenstapel anzulegen (keine „versetzten Stapel" wie beim W-Verfahren).

Der Umschlag erfolgt durch **Schwenken** vom Stapel auf den Lkw mit geringfügiger Vor- und Rückwärtsbewegung des FAG.

Die Fahrtrichtung des Lkw richtet sich danach, auf welcher Seite der Seitenstraße der Stapel angelegt ist. Der Lkw fährt jeweils so an die Einmündung der Seitenstraße heran, daß der Schwenkvorgang nicht über das Lkw-Fahrerhaus führt. (Bild 1 und Bild 2)

Bild 1

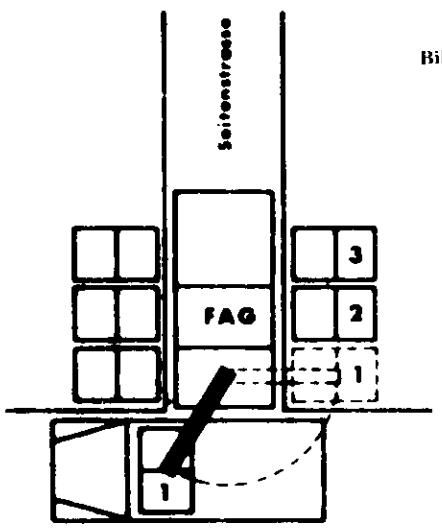
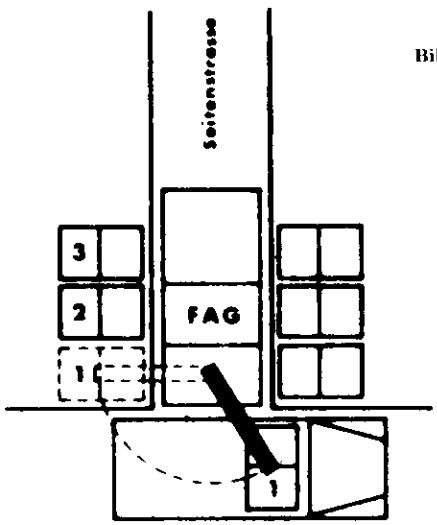
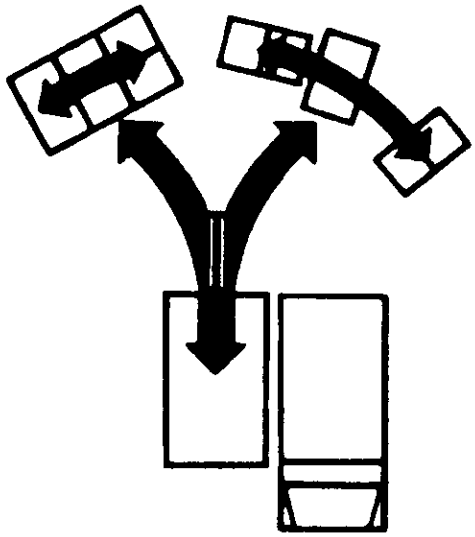


Bild 2



b Das Kranverfahren



Kran-Verfahren

Merkmale: Der Lkw fährt rückwärts an den Stapel. Der Umschlag erfolgt durch volle Ausnutzung des Schwenkbereiches in Verbindung mit Fahrbewegungen des FAG.

Anwendung:
— bei „aufgelockerten Stapeln"
— bei Eisenbahngüterwagen (R- und O-Wagen)

Gerätebedarf: FAG als Kran mit Gehänge 4strängig und 1 Satz Ladeschienen Paletten bis 2 t

Personalbedarf:
Fahrer und Beifahrer des FAG
Fahrer und Beifahrer des Lkw

Umschlagleistung:
Be- oder Entladen eines Lkw 5 t mit 3 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) ca. 6—10 Min
Be- oder Entladen eines Lkw 10 t mit 5 Palettenpaaren (ein- oder zweischichtig) ca. 10—15 Min

Vorteile:
— ermöglicht Umschlag auch unter ungünstigen Geländeverhältnissen und an beengten Umschlagstellen,
— auch eingeengt, verstreut, ungleich und uneben liegende Palettenpaare können mit dem Kran aufgenommen werden,
— volle Ausnutzung des Schwenkbereiches (105 Grad nach jeder Seite) erspart umfangreiche Fahr- und Lenkbewegungen.

Nachteile: Größerer Zeitbedarf je nach Auflockerung des Stapels und je nach Geländeverhältnissen

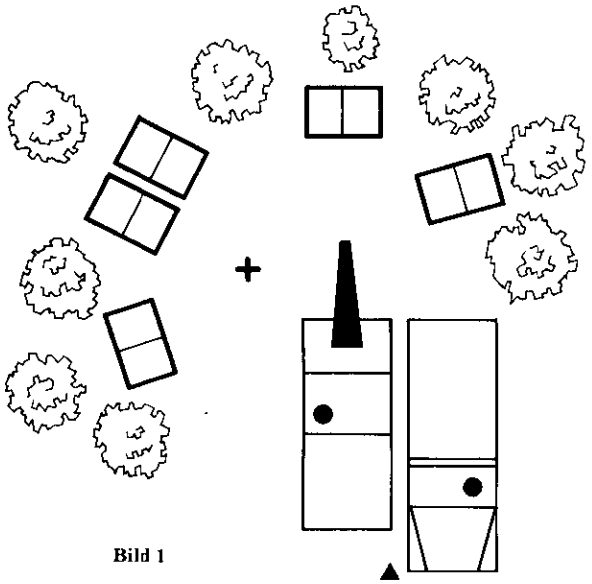


Bild 1

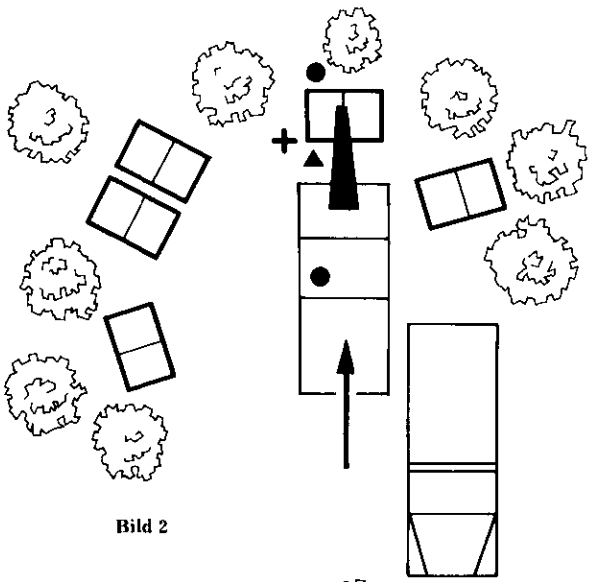


Bild 2

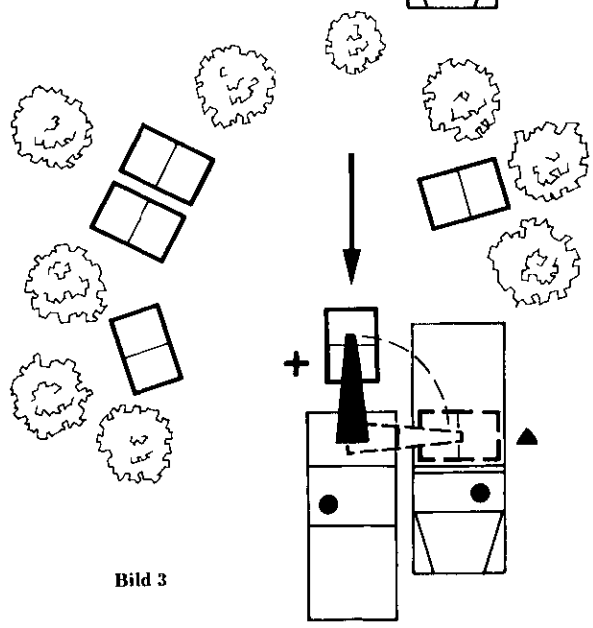


Bild 3

Arbeitsablauf
Kranverfahren

Ausgangslage

Das FAG als Kran mit Gehänge 4strängig steht etwa in der Mitte der Umschlagstelle beim aufgelockerten Stapel so, daß es das für den Beginn des Umschlages am günstigsten liegende Palettenpaar leicht aufnehmen kann. (Bild 1)

1. Takt:

Der Lkw fährt nach den Handzeichen seines Einweisers (Beifahrer) rückwärts etwa parallel zum FAG dicht an den Stapel heran. (Bild 1)

2. Takt:

Das FAG fährt so weit vor, daß das Krangehänge über der Mitte des aufzunehmenden 1. Palettenpaares hängt. Fahrer und Beifahrer des Lkw schlagen die Last an (siehe Schwenkverfahren 2. Takt). (Bild 2)

3. Takt:

Auf Handzeichen seines Einweisers hebt das FAG die Last an. Liegt das Palettenpaar (wie im Beispiel 1 nach den örtlichen Verhältnissen von der Regel abweichend) nicht mit der Breitseite zum FAG, so wird es vor dem Absetzen beim Führen der Last am Gehänge durch Fahrer und Beifahrer des Lkw in die richtige Lage gedreht. Das FAG fährt rückwärts mit 0,5 m Zwischenraum so neben den Lkw, daß das Palettenpaar durch Schwenken ca. 10 cm hinter der Vorderwand des Lkw auf der Ladefläche abgesetzt werden kann (siehe Schwenkverfahren 3. Takt). (Bild 3)

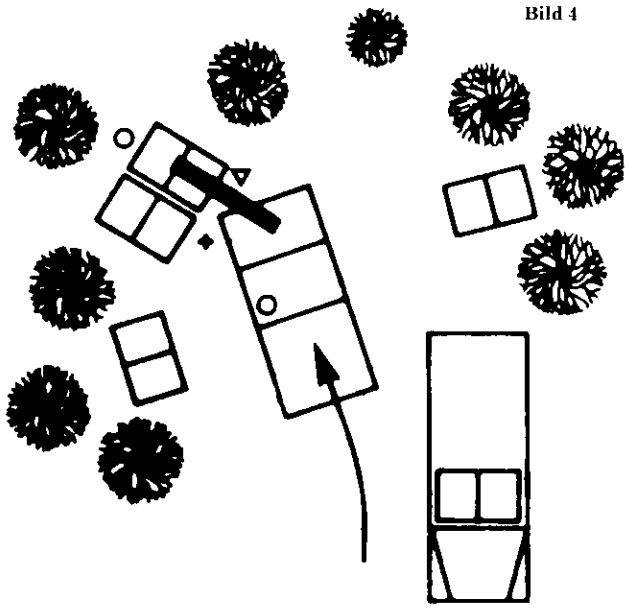


Bild 4

4. Takt:

Nach dem Absetzen der Last schwenkt der Kran in die Geradeausstellung. Nach den Handzeichen seines Einweisers fährt das FAG an das nächste aufzunehmende Palettenpaar heran.

Ausnutzen des Schwenkbereiches erspart hierbei unnötige Fahrbewegungen. (Bild 4)

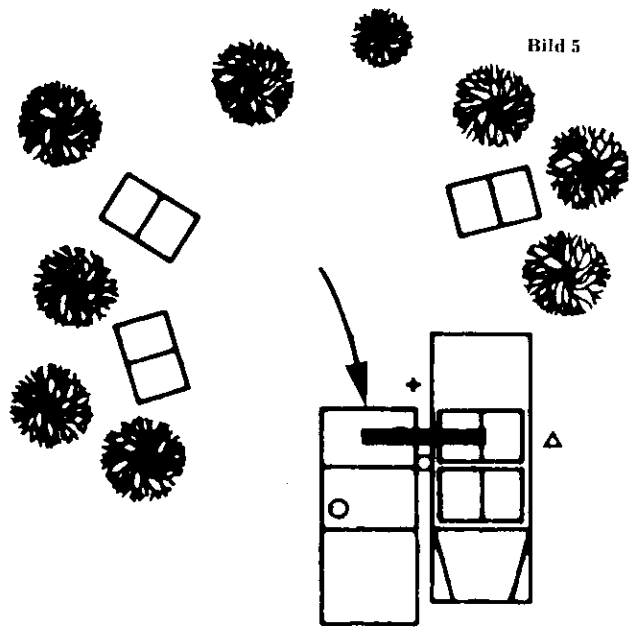


Bild 5

5. Takt:

Nach dem Anheben der Paletten schwenkt der Kran in Geradeausstellung und fährt rückwärts so längsseits des Lkw, daß die Last durch Schwenken auf der Ladefläche des Lkw abgesetzt werden kann. (Bild 5)

Die weitere Beladung erfolgt sinngemäß. Die Reihenfolge des Umschlages der Palettenpaare richtet sich jeweils nach den örtlichen Verhältnissen.

Mengen und Einzelhöchstgewichte der Versorgungsgüter im Versorgungsablauf

1. Eine Untersuchung über die gewichtsmäßige Zusammensetzung der im Versorgungsablauf zu handhabenden Versorgungsgüter erbrachte das in der nachfolgenden Übersicht dargestellte Ergebnis (Gesamtgewicht = 100%).

Versorgungsgüter	Einzelhöchstgewicht	Anteil am Gesamtgewicht in %	
Munition	bis 1 t	38	84
Verpflegung		10	
San-Material Bekleidung pers. Ausrüstung		1	
Betriebsstoff*)		35	
Endgeräte und deren Ersatzteile	über 1 t bis 2 t		10
Endgeräte und deren Ersatzteile	über 2 t bis 13 t		0,5
Endgeräte	über 13 t bis 55 t		5,5
		Summe:	100,0%

2. Betriebsstoff wird dann, wenn keine Pipeline benutzt werden kann, in Kanistern (palettiert), in Eisenbahnkesselwagen (EKW), in Tankkraftwagen (TKW) und Tankaufsatzbehältern transportiert.

3. Die Übersicht zeigt, daß auf Versorgungsgüter mit einem Einzelhöchstgewicht bis 1 t ein Anteil von 84 % am Gesamtgewicht aller zu handhabenden Versorgungsgüter entfällt. Diese Versorgungsgüter sind, sofern es ihre sonstige Beschaffenheit ermöglicht, überwiegend palettierbar.

4. Die Untersuchung hat ferner Erkenntnisse über die Transportendpunkte der Versorgungsgüter gebracht.
   Für die Versorgungsgüter mit einem Einzelhöchstgewicht bis 2 t (94 % des Gesamtgewichtes) liegen die Transportendpunkte
   — für etwa 60 % in der vorderen Kampfzone,
   — für etwa 20 % in der rückwärtigen Kampfzone,
   — für etwa 14 % in der Verbindungszone.
   (Bezogen auf das Gesamtgewicht = 100 %.)
   Der Transportendpunkt der Versorgungsgüter mit einem Einzelhöchstgewicht über 2 bis 13 t (0,5 % des Gesamtgewichtes) liegt vorwiegend in der Verbindungszone.
   Versorgungsgüter mit einem Einzelhöchstgewicht über 13 bis 55 t (5,5 % des Gesamtgewichtes) sind im allgemeinen selbstrollend bzw. selbstbeweglich (Panzer, schwere Lkw usw.).

*) Betriebsstoff-Bedarf der Marine ist nicht berücksichtigt.

Die Palettenzentrale der Bundeswehr (PalZentrBw)

1. Die rationelle Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr für die Bereiche Transport, Umschlag und Lagerung erfordert eine zentrale Bedarfsdeckung und Bewirtschaftung der Transport- und Lagerungshilfsmittel. Das Materialamt der Bundeswehr nimmt diese Funktion durch die Palettenzentrale der Bundeswehr (PalZentrBw) wahr und erläßt hierzu von Fall zu Fall die notwendigen Einzelanweisungen. Die PalZentrBw führt ihre Aufgabe in enger Kooperation mit allen Dienststellen der Bw sowie zivilen Behörden, Industrien und anderen Bereichen durch.

   Zentral bewirtschaftet werden:

   — Bw-eigene Paletten (s. Beilage 3)
   — Bw-eigene Transportbehälter (s. S. 54c–m und Beilagen 4 und 5)
   — Bw-eigene Container (m. S. 54n–s)
   — Pool-Paletten im Palettenpool der Deutschen Bundesbahn
   — Angemietete Transportbehälter (s. Beilage 6)

2. Die Aufgaben der PalZentrBw sind:

   — Zentrale Bedarfsdeckung
   — Zentrale Bewirtschaftung
   — Zentrale überregionale Steuerung, einschließlich Materialausgleiche
   — Bereitstellung für Lieferungen von Versorgungsgütern aus der Industrie
   — Zentrale Vertragsabschlüsse mit zivilen Einrichtungen
   — Anmieten und Bereitstellung von Transportbehältern

3. Die Verwendung der Bw-Paletten wird von der PalZentrBw überregional gesteuert. Die Steuerung bezieht sich sowohl auf neu beschaffte als auch auf erneut in den Kreislauf zurückfließende Paletten. Die PalZentrBw bearbeitet die Anforderungen der Bedarfsträger, erstellt die Zuweisungen, führt Umlagerungen sowie Materialausgleiche durch, steuert die Rücklieferungen und erstellt Bestandsübersichten. Die zentralen Aufgaben der PalZentrBw erfordern die Zusammenarbeit mit den Teilstreitkräften, dem Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, den Kommandobehörden, der Bundeswehrverwaltung und der Industrie.

   Die Bereitstellung von Paletten an die Industrie erfolgt nach ökonomischen Gesichtspunkten. Die Bw-Paletten sind gemäß Rahmenvereinbarung des BMVg und der Zentralen Transportleitung der Deutschen Bundesbahn als „Private Paletten des Wagenladungsverkehrs" bei der Deutschen Bundesbahn zugelassen und haben eine Zulassungsnummer (s. Beilage 3) (Sondertarif nach § 56 DEMT = **D**eutscher **E**isenbahn **M**ilitär **T**arif).

4. Die Bundeswehr ist Mitglied im Palettenpool der Deutschen Bundesbahn und dadurch auch dem Europäischen Palettenpool angeschlossen. Alle Dienststellen der Bw können durch die PalZentrBw Tauschpartner (volle Paletten gegen leere Paletten) am Pool-Tauschgeschäft werden. Die Pool-Tauschpaletten haben die Abmessungen 800 × 1200 mm. Folgende Paletten können durch die Bundesbahn tarafrei eingesetzt werden:

Änderung 12

Bild 1

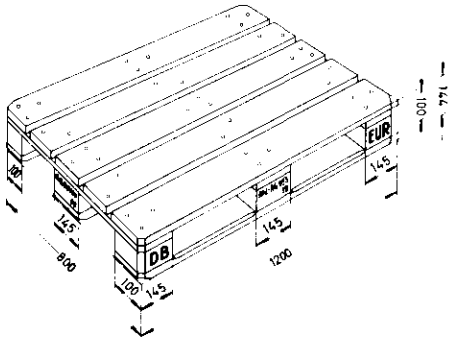
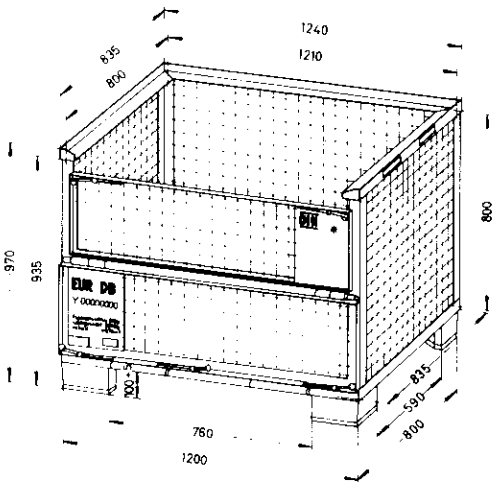


Bild 2



Die PalZentrBw veröffentlicht das „Pool-Paletten-Tauschverzeichnis", in dem alle erforderlichen Angaben enthalten sind.

5. Das Bw-eigene Behältersystem (s. Beilage 4 und 5) ermöglicht in der Versorgung der Bundeswehr ein schnelles Zusammenstellen der Behältertypen zu Ladeeinheiten. Die Behälter sind geeignet, sowohl die herkömmliche, kostenaufwendige „Kistenmethode" als auch die in der Reihe der wiederverwendbaren Transporthilfsmittel bestehende Lücke vom Stapelkasten bis zum Container zu schließen. Die Behältergrößen bauen auf der Einheitsladung mit den Grundabmessungen 1000 × 1200 mm auf und sind im Modulsystem konzipiert. Die Behälter des Systems sind sowohl faltbar als auch fest konstruiert (s. Seite 54c–m). Der Werkstoff Aluminium sichert eine lange Haltbarkeit und spart insbesondere Gewicht für den Lufttransport.

   Die Transportbehälter sind wie die Bw-eigenen Paletten nicht STAN-gebunden und verbleiben daher ständig im „Bestandsverwendungs- und Verfügungsberechtigungskode 51 (BVK 51) der PalZentrBw. Sie werden bei der PalZentrBw von den Dienststellen der Bundeswehr sowie zu Beistellungen für Lieferungen an die Bw angefordert.

6. Die Bewirtschaftung der Bw-eigenen Container (s. Container S. 54n–s) erfolgt nur durch die PalZentrBw. Die Container sind nicht STAN-gebunden und werden auf Anforderung (formlos) dem Benutzer zur Verfügung gestellt.

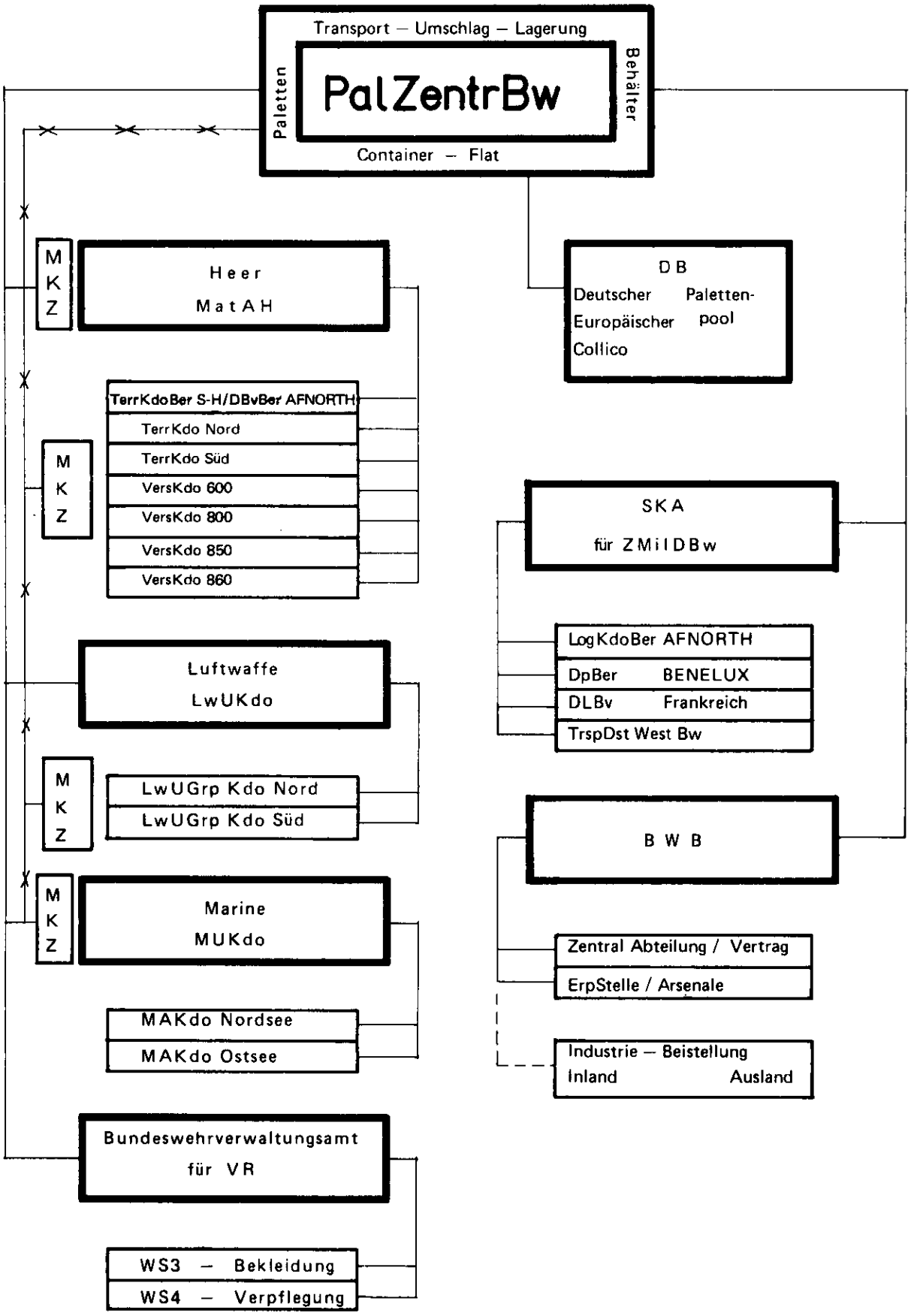
7. Gem VMBl 1977, S. 222 besteht für alle Dienststellen der Bundeswehr die Möglichkeit, Transportbehälter der Fa. Collico zu verwenden (s. Beilage 6).

   Diese Behälter sind faltbar, aus Leichtmetall gefertigt und für den Transport von Versorgungsgütern geeignet.

   Die Anmietung und Abrechnung erfolgt zentral für die Benutzer durch die PalZentrBw.

   Der Transport der Collico-Behälter durch die Deutsche Bundesbahn erfolgt leer kostenlos und beladen tarafrei.

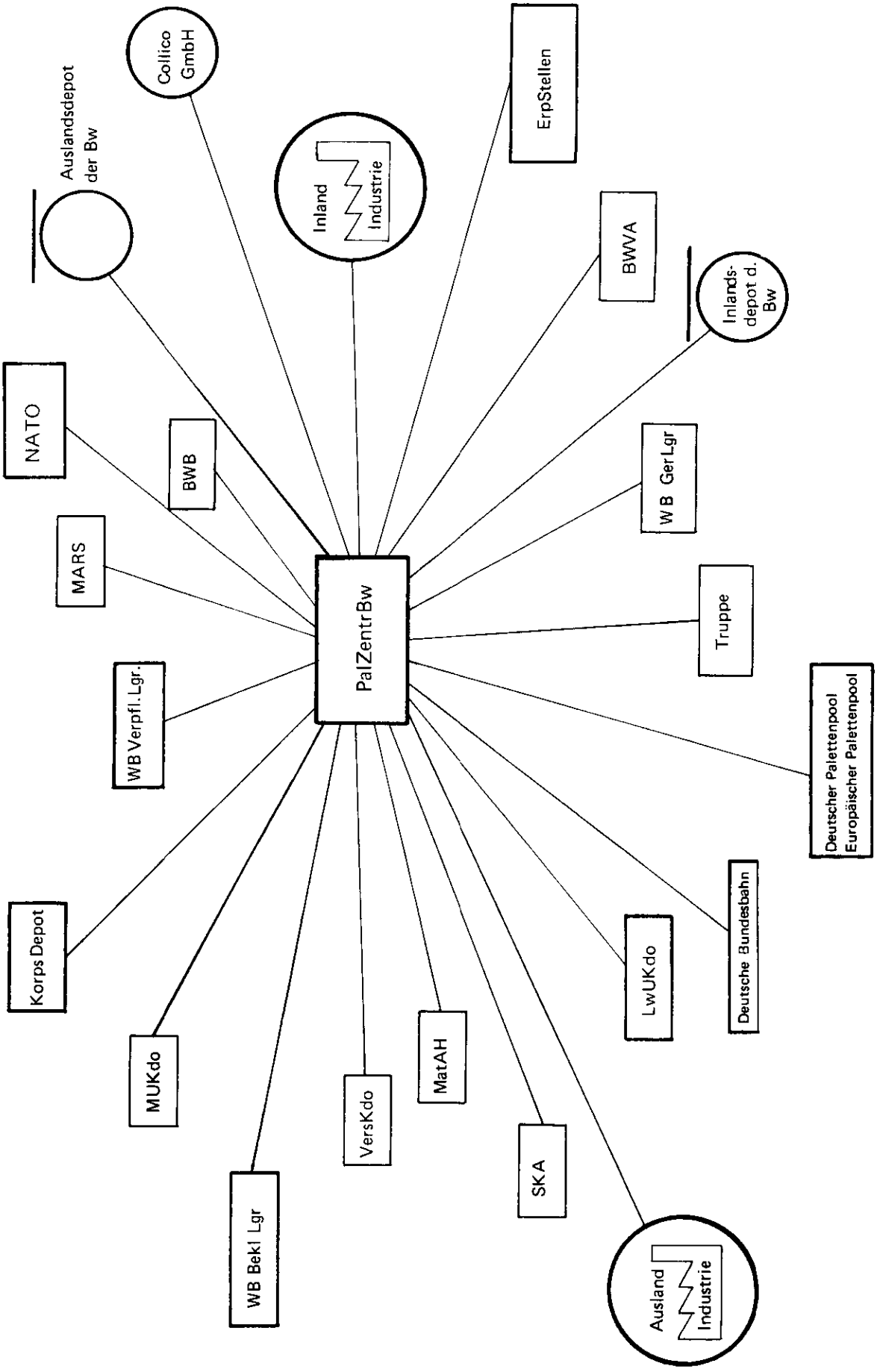
Versorgungswege der Transporthilfsmittel



noch Änderung 12

Anlage 8/4
Beilage 2

Einsatzbereiche der Transport- und Lagerungshilfsmittel



Palettenübersicht und Zulassungsnummern der Deutschen Bundesbahn

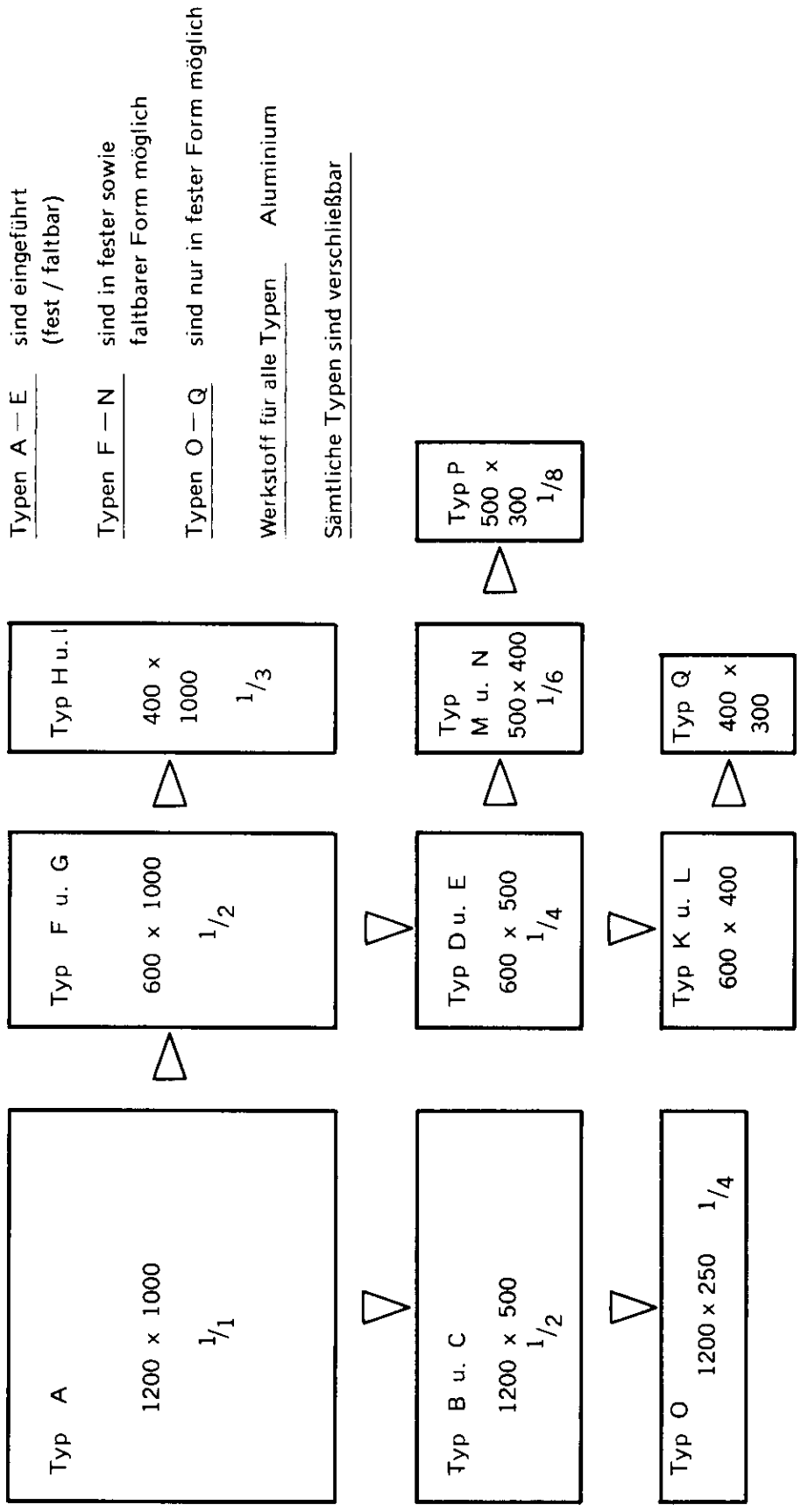
	Bezeichnung	Versorgungs-nummer	Frachtbrief Kennummer	Tarifgewicht	s. Seite
I	**Flachpaletten**				
	Holzflachpalette m. Rücksprung 1000 x 1200 mm	3990-12-141-3036	Bw 101	45 kg	29
	Holzflachpalette o. Rücksprung 1000 x 1200 mm	3990-12-120-2235	Bw 102	45 kg	30
	Stahlflachpalette 800 x 1200 mm	3990-12-129-1763	Bw 103	26 kg	31
	Aufsetzrahmen, Paar 1230 x 1030 x 900 mm nur in Verbindung mit Holzflachpalette	3990-12-148-5480	Bw 104	21 kg	
II	**Boxpaletten**				
	Boxpalette, Leichtbauweise 863 x 1263 x 965 mm	3990-12-144-4667	Bw 201	95 kg	33
	Gitterboxpalette, Marine, Typ A 900 x 1480 x 935 mm – faltbar –	3990-12-141-1474	Bw 202	116 kg	44
	Gitterboxpalette, Marine, Typ B 900 x 1480 x 935 mm – faltbar –	3990-12-151-9749	Bw 203	103 kg	43
	Boxpalette, alter Art 840 x 1240 x 966 mm	3990-12-129-1762	Bw 204	125 kg	35
III	**Spezialpaletten**				
	Betriebsstoffpalette, alter Art mit Verzurrvorrichtung 1103 x 1323 x 333 mm	3990-12-129-0684	Bw 301	33 kg	39
	Betriebsstoffpalette, neuer Art 1110 x 1325 x 754 mm	3990-12-140-3469	Bw 302	45 kg	41
IV	**Bügelpaletten**				
*	Palette, Materialumschlag, groß mit Bügelpaar, groß 1400 x1400 mm Höhe m. Bügel 1327 mm	3990-12-164-5902 3990-12-164-5904	Bw 401	42 kg 16,5 kg 58,5 kg ges.	46 a
	Palette, Materialumschlag, klein mit Bügelpaar 1040 x 1040 mm Höhe 1327 mm	3990-12-164-5901 3990-12-164-5903	Bw 402	23 kg 14 kg 37 kg ges.	45

* **Zusatz: Bügelpalette, groß** (s. S. 45, 46a und 244a)
entweder: Bügelpaar, groß 3990-12-164-5904 (diagonal gesteckt)
oder: Bügelpaar, klein 3990-12-164-5903 (über Kreuz gesteckt)

Abmessungen

Typ	Abmessungen LBH in mm		Konst. Merkmal		Gewicht kg	Planungsbegriff	Planungs-nummer	VAN	Versorgungs-nummer	Stapelfahigkeit			Füllgewicht	s. Seite
	innen	außen ( )= gefaltet	faltbar	fest						Lagerung	Trsp.	leer	in kg	
A	1174x974x927	1200x1000x1135 (1200x1000x339)	X		84,0	Transportbehalter, Typ A	8115-10117	KISTE	8115-12-164-5399	5 x	2 x	15 x	bis 1000	54 l
B	1155x455x375	1200x500x430		X	15,0	-"- Typ B	8115-10127	KISTE	8115-12-164-5403	5 x	2 x	unbegr	bis 100	54 i
C	440x1130x383	1200x500x430 (1200x500x130)	X		19,5	-"- Typ C	8115-10137	KISTE	8115-12-164-5401	5 x	2 x	unbegr	bis 100	54 g
D	555x455x375	600x500x430		X	7,5	-"- Typ D	8115-10147	KISTE	8115-12-164-5402	5 x	2 x	unbegr	bis 60	54 e
E	530x440x383	600x500x430 (600x500x130)	X		12,0	-"- Typ E	8115-10157	KISTE	8115-12-164-5400	5 x	2 x	unbegr	bis 60	54 c
F		1000x600x430		X		-"-	8115-							
G		1000x600x430	X			-"-	8115-							
H		1000x400x430		X		-"-	8115-							
I		1000x400-430	X			-"-	8115-							
K		600x400x430		X		-"-	8115-							
L		600x400x430	X			-"-	8115-							
M		500x400x430		X		-"-	8115-							
N		500x400x430	X			-"-	8115							
O		1200x250x430		X		-"-	8115-							
P		500x300x430		X		-"-	8115-							
Q		400x300x430		X		-"-	8115-							

Modulübersicht über die Bw-eigenen Behältertypen



noch Änderung 12

Collicotypen:

	Typ	Abmessung in mm a. innen / b. außen	Rauminhalt dm^3 (Liter)	Eigengewicht (Tara) kg	Nutzlast kg	Bauart
Norm Typen	CA 1	a. 600 x 400 x 300 b. 660 x 454 x 335	72,0	12	150	Alu
	CA 3	a. 800 x 400 x 400 b. 860 x 454 x 435	128,0	14	150	Alu
	CA 4	a. 800 x 600 x 400 b. 860 x 646 x 635	192,0	18	150	Alu
	CA 6	a. 800 x 600 x 600 b. 860 x 646 x 635	288,0	21	150	Alu
	CA 8	a. 1200 x 800 x 500 b. 1260 x 854 x 535	480,0	29	150	Alu
Standard-Typen	CAL25	a. 536 x 358 x 120 b. 590 x 400 x 150	23,0	3	25	Alu
	CAL27	a. 536 x 358 x 210 b. 590 x 400 x 240	40,0	5	40	Alu
	CA29	a. 630 x 200 x 200 b. 690 x 257 x 235	25,0	9	150	Alu
	CAL30	a. 520 x 310 x 260 b. 582 x 356 x 293	42	3	25	Alu
	CA33	a. 530 x 320 x 275 b. 590 x 375 x 310	47,0	10	150	Alu
	CA35	a. 610 x 290 x 300 b. 680 x 355 x 345	53,0	10	150	Alu
	CA44	a. 720 x 350 x 350 b. 790 x 415 x 395	88,0	12	150	Alu
	CA46	a. 820 x 380 x 400 b. 900 x 442 x 445	125,0	13	150	Alu
	CA47	a. 750 x 460 x 375 b. 830 x 527 x 422	129,0	13	150	Alu
	CA52	a. 1050 x 500 x 500 b. 1120 x 568 x 545	262,0	23	150	Alu
	CA53	a. 950 x 590 x 450 b. 1025 x 660 x 500	252,0	22	150	Alu
	CA57	a. 900 x 650 x 650 b. 975 x 720 x 700	380,0	25	150	Alu
	CA63	a. 1250 x 600 x 600 b. 1325 x 670 x 640	450,0	29	150	Alu
Spezial-Typen	CA70	a. 1100 x 560 x 570 b. 1195 x 640 x 614	351,1	32	100	Alu
	CA71	a. 1650 x 600 x 600 b. 1710 x 646 x 635	594,0	36	100	Alu
	CP80	a. 1174 x 974 x 927 b. 1200 x 1000 x 1135	1000,0	85	1000	Alu unterfahrbar
	CP93	a. 1160 x 960 x 1080 b. 1185 x 990 x 1290	1200,0	130	1000	Stahl unterfahrbar
	CP94	a. 1160 x 960 x 1370 b. 1185 x 990 x 1580	1500,0	140	1000	Alu unterfahrbar
für Flüssigkeiten u. Schüttgüter	CP95	a. 1160 x 960 x 1620 b. 1185 x 990 x 1830	1800,0	150	1000	Stahl unterfahrbar
	CP97	a. 1160 x 960 x 1370 b. 1185 x 990 x 1580	1500,0	140	1000	Stahl unterfahrbar
	CP	a. 1160 x 960 x 1620 b. 1185 x 990 x 1630	1800,0	150	1000	Stahl unterfahrbar

Packungsgrößen und Stapelbilder für Palettenbeladung

Tabelle 1

Packungsgrößen für Flachpalette 800 × 1200 mm

Packungsgröße*) mm	Anzahl Packungen je Lage	Stapelbild Nr
1200 × 800	1	1
× 400	2	2
× 266	3	3
× 200	4	4
800 × 600	2	5
× 400 (v)	3	6
× 300	4	7
× 240	5	8
× 200 (v)	6	9
600 × 400	4	10
× 266	6	11
× 200 (v)	8	12
400 × 400	6	13
× 300	8	14
× 266 (v)	9	15
× 240	10	16
× 200 (v)	12	17
300 × 266	12	18
× 200 (v)	16	19
266 × 240	15	20
× 200 (v)	18	21
240 × 200	20	22
200 × 200	24	23

*) Die mit (v) gekennzeichneten Packungen sind im Verband stapelbar.

Tabelle 2
Packungsgrößen
für Flachpalette 1000 × 1200 mm

Packungsgröße*) mm	Anzahl Packungen je Lage	Stapelbild Nr
1200 × 1000	1	24
× 500	2	25
× 333	3	26
× 250	4	27
× 200	5	28
1000 × 600	2	29
× 400	3	30
× 300	4	31
× 240	5	32
× 200 (v)	6	33
600 × 500	4	34
× 400 (v)	5	35
× 333	6	36
× 250	8	37
× 200 (v)	10	38
500 × 400	6	39
× 300	8	40
× 240	10	41
× 200 (v)	12	42
400 × 333	9	43
× 300 (v)	10	44
× 250	12	45
× 200 (v)	15	46
333 × 300	3 × 4	47
× 240	3 × 5	48
× 200 (v)	18	49
300 × 250	16	50
× 200 (v)	20	51
250 × 240	20	52
× 200 (v)	24	53
240 × 200	25	54
200 × 200	30	55

*) Die mit (v) gekennzeichneten Packungen sind im Verband stapelbar.

Tabelle 3

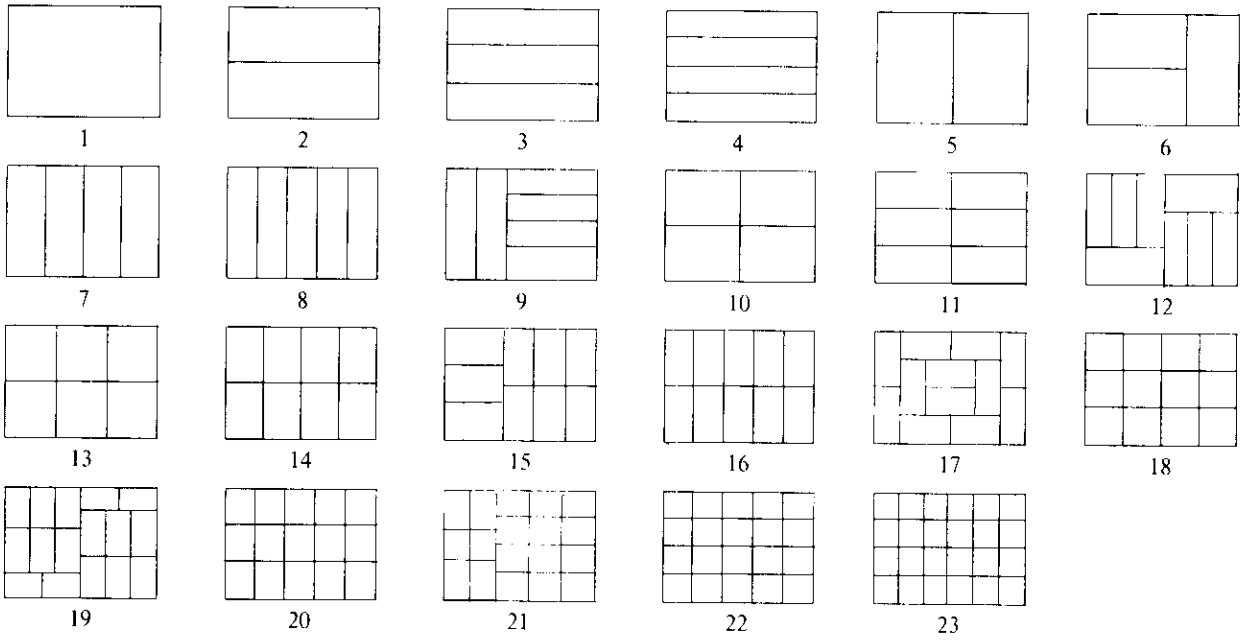
Packungsgrößen für Paletten 800 × 1200 mm und 1000 × 1200 mm

Packungsgröße*) mm	Anzahl Packungen je Lage auf Palette 800 × 1200 mm	Stapelbild Nr	Anzahl Packungen je Lage auf Palette 1000 × 1200 mm	Stapelbild Nr
1200 × 200	4	4	5	28
600 × 200 (v)	8	12	10	38
400 × 200 (v)	12	17	15	46
300 × 200 (v)	16	19	20	51
200 × 200	24	23	30	55

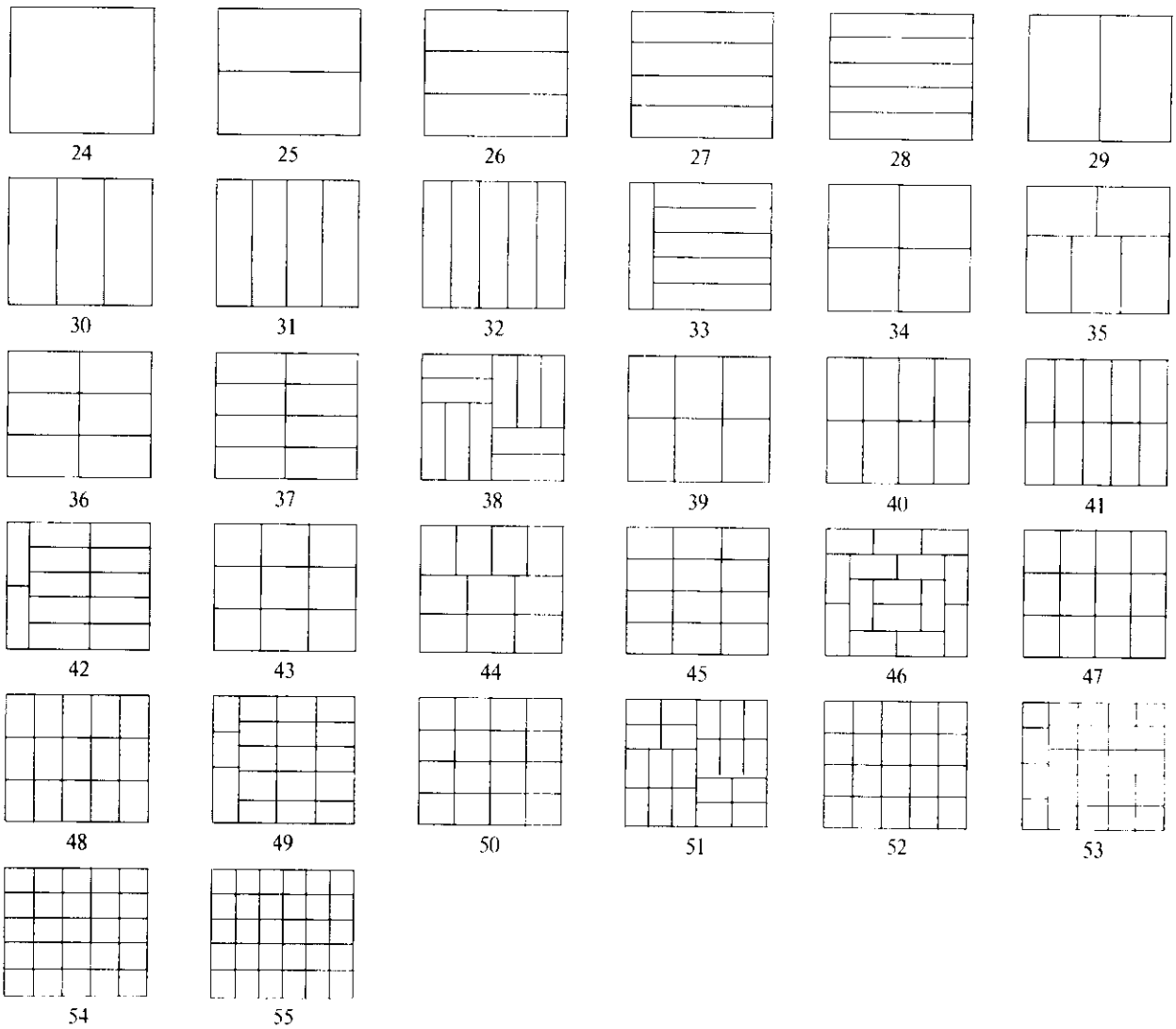
*) Die mit (v) gekennzeichneten Packungen sind auf beiden Palettenarten im Verband stapelbar.

Stapelbilder

1. Palette 800 x 1200 mm



2. Palette 1000 x 1200 mm



Behandlung von Paletten

Bestimmungen über sachgemäße Behandlung von Paletten in Anlehnung an das Merkblatt VDI 2415, Herausgeber: VDI/AWF — Fachgruppe Förderwesen.

1. **Paletten**
   - — Paletten dürfen nicht einseitig beladen und überlastet werden.
   - — Beim Befestigen des Ladegutes auf Paletten, z. B. mit Hilfe von Stahlbändern, ist darauf zu achten, daß keine Deckbretter beschädigt oder abgerissen werden.
   - — Leere Paletten dürfen nicht vom Stapel heruntergeworfen, auch nicht auf ihre Ecken gekippt werden.
   - — Leere Holzpaletten sind nach Möglichkeit nur an Plätzen, die gegen Niederschläge geschützt sind, zu lagern.
   - — Flach- und Boxpaletten sollen nicht über den Boden schleifen, auch nicht bei Be- und Entladevorgängen.
   - — Beschädigte Paletten sind unverzüglich aus dem Verkehr zu ziehen, um Schäden am Fördergut oder auch Unfälle zu verhindern. Bei Boxpaletten ist der Schutzanstrich rechtzeitig zu erneuern.

2. **Handhabungsgeräte**
   - — Es ist darauf zu achten, daß die Handhabungsgeräte und besonders deren Lastaufnahmemittel zur Aufnahme und zum Transport der verwendeten Paletten geeignet sind.
   - — Die Länge der Gabel des Handhabungsgerätes sollte den Abmessungen der Palette entsprechen. Bei wechselnder Aufnahme der Paletten (schmal-, stirn- oder breitseitig) sind Gabelverlängerungen zu benutzen.

3. **Aufnehmen**
   - — Mit den Handhabungsgeräten muß vorsichtig an die Last herangefahren werden.
   - — In die Palette soll rechtwinklig bis zum Anschlag des Gabelfußes eingefahren werden, erst dann soll der Hubvorgang beginnen.
   - — Den Zinkenabstand der Gabel sollte man möglichst weit wählen, um eine kippfreie Auflage der Palette zu gewährleisten.
   - — Zum Aufnehmen einer Palette ist die Gabel des Staplers waagerecht zu stellen. Die Gabel darf beim Einfahren nicht auf dem Boden schleifen.
   - — Der Lastschwerpunkt ist beim Aufnehmen zu berücksichtigen.
   - — Die Palette soll nach Möglichkeit nicht mit **einem** Gabelzinken angehoben, herumgedreht und in die richtige Lage gebracht werden.

4. **Transportieren und Stapeln**
   - — Wege und Stapelplätze sollten durch Linien gekennzeichnet sein, um dem Fahrer die Übersicht zu erleichtern und ein Anfahren gegen Palettenstapel zu vermeiden.
   - — Es sollen nicht mehr als zwei Boxpaletten gleichzeitig mit dem Gabelstapler transportiert und gehoben werden, und das nur, wenn die Sicht des Fahrers nicht behindert wird und die zugelassene Tragfähigkeit des Staplers es erlaubt.
   - — Beim Stapeln ist die Last vor dem Stapel mit zurückgeneigtem Mast hochzufahren. Ist die Stapelhöhe erreicht, langsam an den Stapel heranfahren, die Last ablassen und den Mast so weit nach vorn neigen, bis die Gabel frei ist.
   - — Beim Stapeln von Boxpaletten sind die Füße vorsichtig in die Aufsetzvorrichtung einzuführen.
   - — Beim Abstapeln mit senkrecht gestelltem Mast ist die Gabel vor dem Stapel hochzufahren und dann in die Einfahrtsöffnungen der Palette vorsichtig einzufahren.
   - — Die Gabelzinken des Staplers sollen nicht an die Klötze der Palette stoßen.
   - — Jeder Stapel muß rutsch- und standsicher aufgestellt werden.

Verladung von Paletten in Eisenbahngüterwagen

I. Schlüssel für die Bezeichnungen der Eisenbahngüterwagen

Stand: 1. Januar 1970

1. Gattungsbuchstaben

G = gedeckte Wagen in Regelbauart
H = gedeckte Wagen in Sonderbauart
T = Wagen mit öffnungsfähigem Dach

2. Kennbuchstaben

a = mit Drehgestellen
b = großräumige Wagen mit unabhängigen Achsen
c = mit Stirnwandtüren
i = mit öffnungsfähigen Seitenwänden
l = mit weniger als 8 Lüftungsöffnungen
m = Ladelänge unter 9 m bei zweiachsigen Wagen
r = mit Dampfheizleistung
s = S-fähig, geeignet für Züge bis 100 km/h
v = mit elektrischer Heizleitung für 1000 bzw. 1500 Volt

3. Bildung des Gattungszeichens

G bs

Der **Gattungsbuchstabe** und die dazugehörigen **Kennbuchstaben**

bilden das

Gattungszeichen

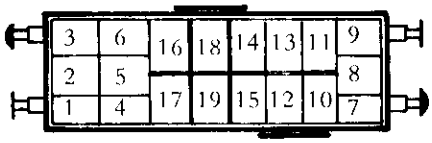
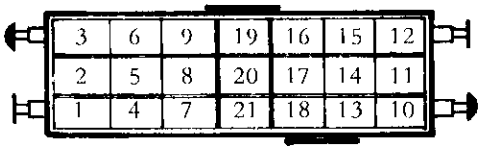
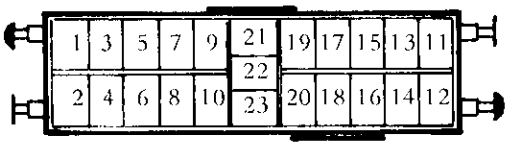
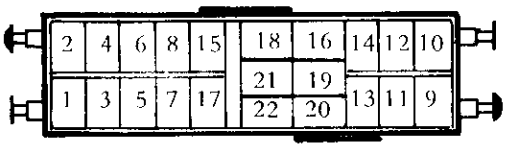
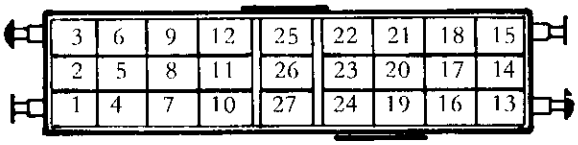
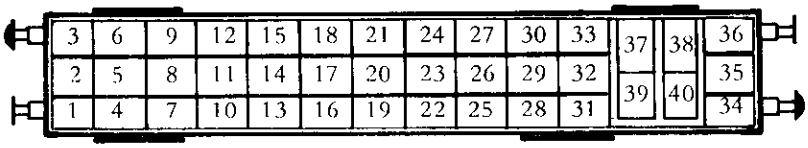
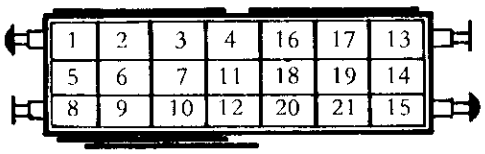
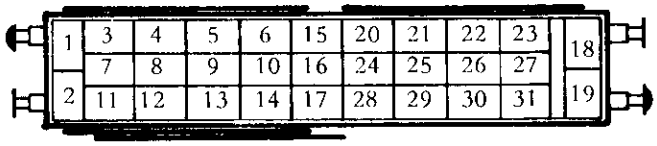
Gbs

II. Abmessungen der Wagengattungen

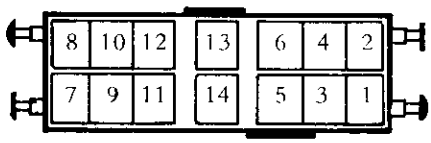
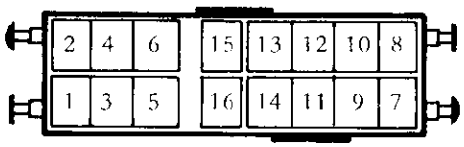
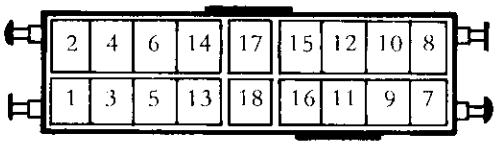
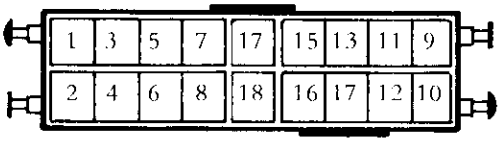
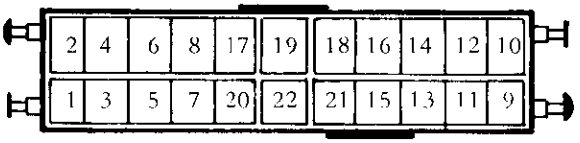
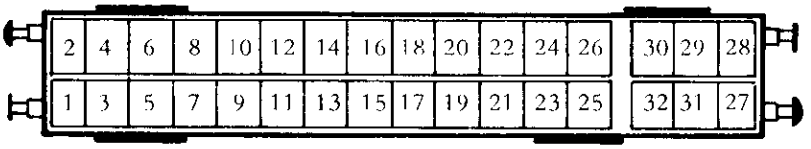
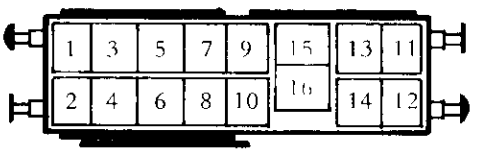
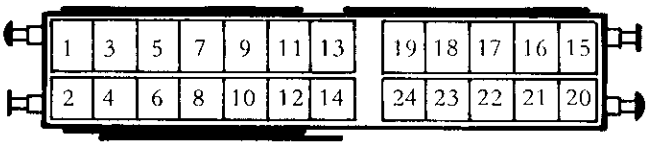
Wagen-		Lade-			Tür-		Palettenzahl [2])	
Bau-art-nummer	Gattung	länge m	breite m	höhe [1]) m	breite m	höhe m	800 × 1200 mm	1000 × 1200 mm
200	Glm (s)	7,72	2,74	2,12	1,55	2,00	19	14
201	Glm (s)	8,62	2,73	2,10	1,52	1,98	21	16
202	Glm (s)	8,64	2,75	2,12	1,79	2,02	21	16
340	Hac (r) s (-v)	16,48	2,70	2,10	2,00	1,99	40	32
211	Gs	9,28	2,72	2,10	2,00	2,00	23	18
203	Gls	9,28	2,72	2,10	2,00	2,00	22	18
245	Gbrs (-v)	11,21	2,72	2,10	2,00	2,00	27	22
204	Grs	9,26	2,71	2,10	1,80	2,00	22	18
205	Gls	9,29	2,66	2,10	1,80	2,01	22	18
212	Grs (-v)	9,28	2,72	2,10	2,00	2,00	22	18
858	Tis	8,75	2,72	2,16	3,88	2,00	21	16
869 870	T	12,74	2,67	2,26	5,66	2,10	31	24

[1]) Bis Oberkante Seitenwand
[2]) Jeweils eine Lage

III. Staupläne für die Palettengröße 800 × 1200 mm

Bauart Nr	Wagengattung	Bemerkungen	Stauplan für die Palettengröße 800 × 1200 mm (Die Zahlen stellen die zweckmäßigste Ladefolge dar)
200	Glm(s)	16 und 17 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
201 202	Glm(s) Glm(s)	17 und 18 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
211	Gs	20 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
203 204 205 212	Gls Grs Gls Grs(-v)	15 und 17 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
245	Gbrs(-v)	23 und 24 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
340	Hac(r)s(-v)	34 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
858	Tis	Laden durch beide Türen; 11 und 12 von der Schmalseite fassen!	
869 870	T T	Laden durch beide Türen; 15, 16 u. 17 von der Schmalseite fassen!	

IV. Staupläne für die Palettengröße 1000 × 1200 mm

Bauart Nr	Wagengattung	Bemerkungen	Stauplan für die Palettengröße 1000 × 1200 mm (Die Zahlen stellen die zweckmäßigste Ladefolge dar)
200	Glm(s)	11 und 12 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen! 13 und 14 auch längs einsetzbar!	
201 202	Glm(s) Glm(s)	13 und 14 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen! 15 und 16 auch längs einsetzbar!	
211	Gs	15 und 16 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
203 204 205 212	Gls Grs Gls Grs(-v)	15 und 16 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
245	Gbrs(-v)	18 und 21 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
340	Hac(r)s(-v)	31 mit Hand-Gabelhubwagen einsetzen!	
858	Tis	15 und 16 auch quer möglich. Beladung über Rampe zweckmäßig nur durch eine Tür!	
869 870	T T	19 und 24 auch quer mögl. Beladung über Rampe zweckmäßig nur durch eine Tür!	

Berechnungsgrundlagen für die Palettierung von Reifen

Lfd Nr	VAN	VersNr	Zu palettieren auf			Max. EA (Stückzahl) Reifen pro Palette
			Bügelpalette, groß Steckweise:		**Bügelpalette, klein**	
			diagonal	kreuzweise		
1	Reifen 6,00 — 16 Transp. M 6 PR VG 7796	2610-12-129-7741	4 × 8	—	—	32
2	Reifen 9,00 — 16 Transp. M 8 PR VG 7796	2610-12-120-9965	—	—	5	5
3	Reifen 10/10,5 — 20 extra Spez. M 6 PR VG 7796	2610-12-121-2578	—	—	5	5
4	Reifen 11,0 — 20 M 14 PR VG 7796	2610-12-120-8035	—	—	4	4
5	Reifen 12,0 — R 20 M 16 PR	2610-12-144-0694	—	—	4	4
6	Reifen 12,0 — 24 M 18 PR	2610-12-140-1399	—	—	4	4
7	Reifen 13,0 — 24 Traktor Grader 12 PR DIN 7799	2610-12-130-8507	—	—	3	3
8	Reifen 14,0 — 20 M 18 PR VG 7796	2610-12-120-9960	3	—	—	3
9	Reifen 14,0 — 24 M 18 PR VG 7796	2610-12-127-7744	3	—	—	3
10	Reifen 16,0 — 24 M 16 PR VG 7796	2610-12-127-8802	3	—	—	3
11	Reifen 16,0 — 25 EM 16 PR DIN 7798	2610-12-135-5877	3	—	—	3
12	Reifen 185 — 14 MS	2610-12-155-9009	4 × 6	—	—	24

Weitere Reifengrößen sind noch in Bearbeitung

Stichwortverzeichnis

zu Teil A

	Nummer
A	
Ausstattung	1, 4, 5–9
Autokran	32, 43, 61, 99
B	
Behälter	10, 21
Beladung der Paletten	27–29, 76, 80–87, 97
Beladung der Transportmittel	91–97
Boxpalette	13, 15, 22, 28, 29, 31
C	
Container	10
F	
Feldarbeitsgerät	32, 42, 58, 60, 99
Flachpalette	13, 14, 18, 19, 22–27, 100
Flurförderzeuge	32, 33–41, 42, 46–48
G	
Gabelhubwagen	32, 36, 47–49
Gabelstapler	32, 37–40, 49–55, 58
H	
Handfahrgeräte	32, 35, 46
Handhabungshilfsmittel	2, 5–9, 63–65, 99, 101
Handhabung	2–4
Handhabungsgeräte	2, 5–9, 32–62, 88, 99, 101
Hebezeuge	32, 42, 43, 58, 59–61
L	
Ladegeschirr	64
Ladekran	32, 43, 60
Lagerung	1, 25, 27, 28, 67, 101
Lastaufnahmemittel	63, 64
Lastengeschirr	64
M	
Mehrzweckgeräte	32, 42, 58
Mobilkran	32, 43, 61, 99

	Nummer
P	
Packung	10, 20, 69, 76–79, 82, 83, 90
Paketierung	10, 20, 24, 69–75, 89, 90
Palette	2, 10–19, 22–31, 66–68, 71, 72, 76, 88, 97, 100, 102, 103
Palettierung	23–31, 66–87, 101
Palettenzentrale der Bw	72, 102, 103
R	
Rationalisierung	4, 6, 7, 9, 58, 101
S	
Schlepper	32, 41, 56
Sichtlagerkasten	21
Sondergerät	32, 44, 62
Spezialpaletten	12, 16, 17, 30, 31, 97
Stapelkasten	21, 28
Stapeln	27, 28, 79, 82, 83, 91, 94
T	
Tragfähigkeit der Gabelstapler	37, 39, 51–54
Transport	1–4, 8, 31, 67, 91–97
Transporthilfsmittel	2, 3, 9, 10–31, 67
Transport- und Aufbewahrungskasten	21
Transportmittel	92–98
U	
Umschlag	1–4, 8, 31, 67, 91–100
Umschlaggerätesystem/Binnenschiff/Land	32, 44, 62

Änderungsnachweis

Deckblatt		geändert von: (Dienststelle u. Namenszeichen)	Datum der Änderung	Bemerkungen
Nr	Datum			
1	2	3	4	5
1-3	15.7.76	[illegible]	26. April 1977	
5-12	28.04.80	[illegible]	19.05.1981	
13-24	20. 09. 83	[illegible]	02 05. 1984	
4	28.7.97	—	—	—

Änderungsnachweis

Deckblatt		geändert von: (Dienststelle u. Namenszeichen)	Datum der Änderung	Bemerkungen
Nr	Datum			
1	2	3	4	5

15. Juli 1976

Änderung

durch Deckblätter 1–3 zur ZDv 30/10 VS-NfD

Das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr

Juli 1971

Deckblattkopf

Änderungen durch Auswechseln bzw. Einfügen von Blättern

(Die ausgewechselten Blätter sind zu vernichten)

Deckblatt 1

Inhaltsverzeichnis
Seiten 5/6 gegen neue Seiten ✓

Deckblatt 2

Teil B, Kap 1, II. Spezialpaletten
— Seiten 39/leer gegen neue Seiten ✓
— Seiten 46a/46b ✓
hinter Seite 46 neu einfügen ✓
— Seiten 46c/46d ✓
hinter Seite 46b neu einfügen ✓

Deckblatt 3

Anhang, Anlage 12 ✓
— Seiten 244a/leer hinter
Anlage 11, Seite 244 neu einfügen ✓

Die Änderungen sind durchzuführen und auf dem Blatt „Änderungsnachweis" zu bestätigen. Dahinter ist der Deckblattkopf abzuheften.

durchgeführt

26. April 76

133/77

Der Bundesminister der Verteidigung
Führungsstab der Streitkräfte V 4

Bonn, den 28. Juli 1977

Änderungsanweisung
(Änderung 4)
zur ZDv 30/10 VS-NfD

Das System
der rationellen Handhabung
von Versorgungsgütern
in der Bundeswehr

Juli 1971

Handschriftliche Änderung

Änderung 4 Teil B, Kapitel 1

- Seite 46b Zeile 19 streiche: 1327
  setze: 1367
  Zeile 21 streiche: 1140
  setze: 1200
- Seite 46d Zeile 19 streiche: 1327
  setze: 1367
  Zeile 21 streiche: 1140
  setze: 1200

Die Ausführung der Änderung ist im Änderungsnachweis zu bestätigen; die Änderungsanweisung ist am Schluß der Dienstvorschrift einzuheften.

Der Bundesminister der Verteidigung
Führungsstab der Streitkräfte V 4

Bonn, den 28. April 1980

Änderungsanweisung

(Änderungen 5–12)

zur ZDv 30/10 VS-NfD

Das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr

Juli 1971

Änderung durch Herausnahme eines Blattes
(Das entnommene Blatt ist zu vernichten.)

Änderung 5 Teil C
Blatt 201 – leer

Änderung durch Austausch von Blättern
(Die entnommenen Blätter sind zu vernichten.)

Änderung 6 Vorbemerkung

Änderung 7 Inhaltsverzeichnis

Änderung 8 Teil B
Blatt 25 – leer

Änderung 9 Teil B, Kap 1, I. Paletten für allgemeine Verwendung
Blatt 27 – leer bis Blatt 37–38 (6 Blätter)
gegen
Blatt 27 – leer bis Blatt 35–36 (5 Blätter)

Änderung 10 Teil B, Kap 1, II. Spezialpaletten
Blatt 39 – leer bis Blatt 46c–46d (6 Blätter)
gegen
Blatt 37 – leer bis Blatt 46a–46b (6 Blätter)

Änderung 11 Teil B, Kap 1, III. Behälter
Blatt 47 – leer bis Blatt 53–54 (4 Blätter)
gegen
Blatt 47 – leer bis Blatt 54r–54s (13 Blätter)

Änderung 12 Anhang, Anlage 8
Blatt 231 – 232 bis Blatt 233 – leer (2 Blätter)
gegen
Blatt 231 – 232 bis Blatt 234c – 234d (4 Blätter)

Die Ausführung der Änderungen ist im Änderungsnachweis zu bestätigen; die Änderungsanweisung ist am Schluß der Dienstvorschrift einzuheften.

Der Bundesminister der Verteidigung
Führungsstab der Streitkräfte V 4

Bonn, den 20. September 1983

Änderungsanweisung

(Änderungen 13—24)

zur ZDv 30/10 VS-NfD

Das System der rationellen Handhabung von Versorgungsgütern in der Bundeswehr

Juli 1971

Änderung durch Einfügen von Blättern

Änderung 13 Blatt 110a—110b bis Blatt 110c—leer (2 Blätter)
Änderung 14 Blatt 114a—114b bis Blatt 114i—114k (5 Blätter)
Änderung 15 Blatt 118a—118b bis Blatt 118c—118d (2 Blätter)
Änderung 16 Blatt 128a—128b bis Blatt 128c—128d (2 Blätter)

Änderung durch Austausch von Blättern
(Die entnommenen Blätter sind zu vernichten.)

Änderung 17 Inhaltsverzeichnis
Änderung 18 Blatt 55—leer
Änderung 19 Blatt 85—leer gegen Blatt 85—86
Änderung 20 Blatt 89—leer gegen Blatt 89—90
Änderung 21 Blatt 95—leer gegen Blatt 95—96
Änderung 22 Blatt 119—leer
Änderung 23 Blatt 213—214
Änderung 24 Blatt 234a—234b

Die Ausführung der Änderungen ist im Änderungsnachweis zu bestätigen; die Änderungsanweisung ist am Schluß der Dienstvorschrift einzuheften.